Rapport d'évaluation ERC2010-08

Sulfentrazone

(also available in English)

Le 29 juin 2010

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

SC Pub : 091174

ISBN : 978-1-100-93187-6 (978-1-100-93186-9)
Numéro de catalogue : H113-26/2010-8F (H113-26/2010-8F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2010

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Décision d'homologation concernant la sulfentrazone 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision de réévaluation? 1
Qu'est-ce que la sulfentrazone? 2
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 6
Mesures de réduction des risques 6
Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis? 7

Autres renseignements 8

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 11
1.1 Description de la matière active 11
1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale 12
1.3 Mode d'emploi 13
1.4 Mode d'action 15

2.0 Méthodes d'analyse 15
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 15
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 15
2.3 Méthodes d'analyse des résidus 15

3.0 Effets sur la santé humaine et animale 16
3.1 Sommaire toxicologique 16
3.2 Détermination de la dose journalière admissible 20
3.3 Détermination de la dose aiguë de référence 20
3.4 Évaluation des risques associés aux expositions professionnelle et résidentielle 21
3.4.1 Critères d'effet toxicologique 21
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes 22
3.4.3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes 23
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 24
3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale 24
3.5.2 Évaluation des risques alimentaires 24
3.5.3 Exposition globale et risques connexes 25
3.5.4 Limites maximales de résidus proposées 26

4.0 Effets sur l'environnement 26
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 26
4.2 Effets sur les espèces non ciblées 28
4.2.1 Effets sur les organismes terrestres 29
4.3.1 Effets sur les organismes aquatiques 32

5.0 Valeur 35
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles 35
5.1.1 Herbicide Authority 480 35
5.1.2 Allégations d'efficacité acceptables 35
5.1.3 Mélanges en cuve d'herbicides 36
5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes 36
5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes (herbicide Authority 480) 36
5.3 Effets sur les cultures de rotation 36
5.3.1 Allégations acceptables au sujet de la tolérance des cultures de rotation à la sulfentrazone 37
5.4 Économie 37
5.5 Durabilité 37
5.5.1 Recensement des solutions de remplacement 37
5.5.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée 37
5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance 38

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 38
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 38
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 38

7.0 Sommaire 39
7.1 Santé et sécurité humaines 39
7.2 Risque pour l'environnement 40
7.3 Valeur 41
7.4 Utilisations rejetées 41

8.0 Projet de décision réglementaire 42

Liste des abréviations 45

Annexe I Tableaux et illustrations 47
Tableau 1 Analyse des résidus 47
Tableau 2 Toxicité aiguë de la sulfentrazone (MAQT) et de l'herbicide Authority 480 (PC) 48
Tableau 3 Profil de toxicité de la sulfentrazone 48

Tableau 4 Expositions et risques associés au mélange, au chargement et à l'application 51
Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments 52
Tableau 6 Chimie des résidus dans les aliments – Aperçu des essais sur le métabolisme et de l'évaluation des risques 79
Tableau 7 Produits de transformation dans les études sur le devenir dans l'environnement 81
Tableau 8 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans les milieux terrestres 83
Tableau 9 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans les milieux aquatiques 86
Tableau 10 Effets sur les organismes terrestres 87
Tableau 11 Effets sur les organismes aquatiques 90
Tableau 12 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les invertébrés terrestres 91
Tableau 13 Sommaire des données sur la toxicité associée à la sulfentrazone pour les oiseaux et les mammifères (avec les transformations appropriées) .. 91
Tableau 14 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les espèces non ciblées d'oiseaux et de mammifères (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 92
Tableau 15 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les mammifères dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 95
Tableau 16 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les mammifères dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 98
Tableau 17 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les espèces non ciblées de plantes vasculaires terrestres (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 99
Tableau 18 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 chez les espèces non ciblées de plantes vasculaires terrestres, dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 99
Tableau 19 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les organismes aquatiques non ciblés (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 99
Tableau 20 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs préliminaires obtenues dans le cas d'un ruissellement (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 101
Tableau 21 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 chez les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs préliminaires obtenues dans le cas d'une dérive de pulvérisation (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) 101
Tableau 22 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques -Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la PGST . 102

Tableau 23 Allégations (sur l'étiquette) relatives à l'utilisation, proposées par le demandeur, acceptées et rejetées 104

Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les LMR et sur les incidences commerciales de ces limites 107

Annexe III Groupes de cultures : numéros et descriptions 109

Références 111

Aperçu

Décision d'homologation concernant la sulfentrazone

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et de ses règlements d'application, a accordé une homologation conditionnelle à l'herbicide technique Sulfentrazone (Sulfentrazone Technical Herbicide) et à l'herbicide Authority 480 (Authority 480 Herbicide), qui contiennent la matière active de qualité technique (MAQT) sulfentrazone, à des fins de vente et d'utilisation pour supprimer diverses mauvaises herbes dans les pois chiches cultivés en Saskatchewan.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition et compte tenu des conditions d'utilisation approuvées, le produit a de la valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement. Le profil d'emploi (pois chiches de la Saskatchewan) est fondé sur les résultats de l'évaluation des risques pour l'environnement.

Bien que les risques et la valeur associés au produit aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont appliquées, l'homologation complète ne sera accordée que lorsque le demandeur aura présenté des renseignements scientifiques complémentaires.

Le présent Aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique offre des renseignements techniques détaillés sur la valeur et l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement associés à l'herbicide de qualité technique Sulfentrazone et à l'herbicide Authority 480.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision de réévaluation?

La LPA a pour objectif premier de prévenir les risques inacceptables que présente l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. Les risques sanitaires ou environnementaux sont estimés être acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition à un produit donné ou de son utilisation, compte tenu des conditions d'homologation proposées. Aux termes de la LPA, les produits doivent également avoir une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mesures de précaution particulières sur l'étiquette du produit en vue de réduire davantage les risques.

---

1 « Risques acceptables », tels qu'ils sont définis au paragraphe 2(2) de la LPA.

2 « Valeur », telle qu'elle est définie au paragraphe 2(1) de la LPA : « l'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-groupes de population vulnérables chez les êtres humains (par exemple, les enfants) et les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus vulnérables aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux prévisions concernant les effets des produits antiparasitaires. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la manière dont l'ARLA réglemente les produits antiparasitaires ou sur le processus d'évaluation et les programmes de réduction des risques, veuillez consulter le site Web de l'ARLA à l'adresse www.pmra-arla.gc.ca.

Qu'est-ce que la sulfentrazone?

La sulfentrazone est un herbicide sélectif qui s'applique sur un sol nu, en présemis ou en prélevée (uniquement au printemps), pour supprimer les mauvaises herbes. La sulfentrazone, qui appartient à la famille chimique des triazolinones, est un inhibiteur de l'enzyme protoporphyrinogène-oxydase (PPO). De par son mode d'action, la sulfentrazone altère les membranes cellulaires des mauvaises herbes en amorçant un processus d'inhibition de l'enzyme PPO intervenant dans la biosynthèse de la chlorophylle, ce qui entraîne l'accumulation de produits intermédiaires phytotoxiques.

L'herbicide Authority 480 contient la matière active sulfentrazone à une concentration de 480 g/L. Il est homologué à titre conditionnel pour supprimer diverses mauvaises herbes sur les cultures de pois chiches en Saskatchewan.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées de la sulfentrazone peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que la sulfentrazone nuise à la santé humaine si elle est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'alimentation (consommation d'aliments et d'eau) ainsi que la manipulation ou l'application du produit peuvent entraîner une exposition à la sulfentrazone. Lorsque l'ARLA évalue les risques pour la santé, elle tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé associés à des niveaux d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 300 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les êtres humains sont normalement exposés lorsque des produits contenant de la sulfentrazone sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective.

Bien que l'étude sur la sensibilisation cutanée n'ait permis d'observer aucun effet, le choix de la dose pour cette étude a été jugé inadéquat selon les lignes directrices utilisées. La MAQT sulfentrazone étant en soi considéré comme un sensibilisant cutané potentiel, la mise en garde « Attention - Ce produit est un sensibilisant cutané potentiel » devra donc être apposé sur l'étiquette. De plus, il est ressorti de cette étude que la sulfentrazone est d'une toxicité modérée par voie orale, mais de faible toxicité par voie cutanée et par inhalation. On a en outre observé que si la sulfentrazone provoque une irritation oculaire minime, elle est en revanche irritante pour la peau. Quant à la préparation commerciale (PC), c'est-à-dire l'herbicide Authority 480, elle s'est avérée d'une faible toxicité par voie orale, par inhalation et par voie cutanée. Rien n'indique qu'elle soit irritante pour la peau ou pour les yeux, et elle n'est pas considérée comme un sensibilisant cutané potentiel.

La sulfentrazone ne cause pas le cancer chez les animaux et n'est pas considérée comme étant génotoxique. Certains indices semblent toutefois révéler qu'elle peut être dommageable pour le développement du fœtus et l'appareil reproducteur. Même si la sulfentrazone n'a pas causé de lésions irréversibles du système nerveux, on estime qu'elle présente une certaine neurotoxicité à des doses entraînant d'autres effets graves comme la mortalité. Une anémie clinique et des effets sur le foie et les reins ont été constatés chez des animaux exposés quotidiennement à de la sulfentrazone pendant des périodes prolongées. On a également observé des effets sur le poids corporel (p.c.) et la prise pondérale.

L'évaluation des risques est réalisée afin de s'assurer que le niveau d'exposition humaine est bien en deçà de celui associé à la plus petite dose ayant induit ces effets lors des essais sur les animaux. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus vulnérables (par exemple, les enfants, les mères qui allaitent et les femmes en âge de procréer). Ainsi, seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées acceptables à des fins d'homologation.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques alimentaires associés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants.

Les estimations de l'absorption alimentaire globale (aliments et eau) révèlent que l'exposition de la population générale et des nourrissons (soit le sous-groupe de population qui ingérerait la plus grande quantité de la sulfentrazone proportionnellement au p.c. des individus qui la composent) devrait être inférieure à 53,7 % de la dose journalière admissible (DJA). Il ressort de ces estimations que le risque lié au régime alimentaire associé à une exposition chronique à la sulfentrazone n'est préoccupant pour aucun sous-groupe de population.

Il est peu probable qu'une dose unique de la sulfentrazone entraîne des effets aigus sur la santé des membres de la population générale (y compris les nourrissons et les enfants) ou des femmes de 13 à 49 ans. Selon les résultats d'une estimation de l'absorption alimentaire globale (aliments et eau), chez les femmes de cette tranche d'âges et la population générale, cette absorption serait égale à 21,13 % et à 0,77 % de la dose aiguë de référence (DARf), respectivement. Ces résultats ne sont donc pas préoccupants du point de vue de la santé.

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des concentrations résiduelles de pesticide supérieures à la limite maximale de résidus (LMR) fixée. Les LMR pour les produits antiparasitaires sont déterminées, aux fins de l'application de la *Loi sur les aliments et drogues*, par l'évaluation des données scientifiques requise aux termes de la LPA. Les aliments dont la concentration en résidus d'un pesticide est inférieure à la LMR fixée ne posent aucun risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus consistant en l'application de sulfentrazone sur des cultures de pois chiches au Canada et sur des cultures d'asperges, de choux, de raifort, de haricots secs à écosser, de pois secs à écosser, de menthe, de soja et de tournesol en divers endroits aux États-Unis ont été jugés acceptables. Les LMR fixées pour les produits nationaux et d'importation contenant la matière active sulfentrazone sont présentées à la section Évaluation scientifique du présent document.

Risques professionnels associés à la manipulation de l'herbicide Authority 480

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque l'herbicide Authority 480 est utilisé conformément au mode d'emploi apposé sur l'étiquette, qui comprend certaines mesures de protection.

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent l'herbicide Authority 480, de même que les travailleurs agricoles qui pénètrent dans des champs fraîchement traités, peuvent être exposés à des résidus de ce produit par contact direct avec la peau. Il devra donc être précisé sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480 que toute personne qui mélange, charge ou applique ce produit, ou qui effectue des travaux d'entretien et de réparation après le traitement, doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes, et que toute personne qui applique l'herbicide Authority 480 doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. L'étiquette devra également préciser que les travailleurs ne doivent pas entrer dans les champs traités avant l'expiration du délai de sécurité de douze heures. Compte tenu des exigences liées au contenu de l'étiquette, le risque d'exposition des travailleurs agricoles n'est pas préoccupant.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, on s'attend à ce qu'elle soit bien inférieure à celle que subissent les travailleurs au champ; elle est donc considérée comme négligeable. Les risques pour la santé des personnes qui se rendent occasionnellement dans les champs traités ne sont donc pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque de la sulfentrazone pénètre dans l'environnement?

La sulfentrazone est persistante dans le sol et l'eau. Les résidus dans le sol sont susceptibles d'être encore présents à la saison de végétation suivante, et leur potentiel de lessivage dans les eaux souterraines est élevé. En l'absence de mesures de réduction des risques, la sulfentrazone pourrait avoir une incidence sur les végétaux terrestres non ciblés adjacents au site de traitement. D'autres renseignements sont en outre nécessaires pour mieux caractériser les risques pour les abeilles et le risque à long terme pour les poissons.

La sulfentrazone pénètre dans l'environnement lorsqu'elle est utilisée comme herbicide sur les pois chiches cultivés en Saskatchewan. Elle est persistante dans l'environnement; son unique voie de transformation étant le résultat d'une lente biotransformation aérobie dans le sol, et sa demi-vie ($t_{1/2}$) peut atteindre 856 jours. Le risque que la sulfentrazone et son produit de dégradation, l'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone (SCA), atteignent les eaux souterraines est élevé. Le pH et la texture du sol peuvent influer sur la mobilité de ces substances dans le sol. Des études sur le terrain montrent que la sulfentrazone est persistante, qu'elle peut demeurer présente dans le sol jusqu'à la saison de végétation suivante, et qu'elle atteindra les eaux souterraines par lessivage.

La sulfentrazone peut pénétrer dans le milieu aquatique par dérive de pulvérisation et par ruissellement des eaux provenant des champs traités. Dans les systèmes aquatiques, la sulfentrazone devrait être persistante et principalement présente dans la colonne d'eau. Sa phototransformation dans la zone euphotique de la colonne d'eau devrait être son unique voie de dissipation. La sulfentrazone résiste à l'hydrolyse et subit une biotransformation anaérobie très lente; la valeur estimative de sa $t_{1/2}$ peut atteindre neuf années. La bioconcentration de la sulfentrazone étant nulle, sa bioaccumulation est peu probable.

Les risques pour l'environnement ont été évalués pour la PC herbicide Authority 480. Les risques pour les végétaux terrestres, les algues, les plantes aquatiques et les mammifères de petite taille liés à une exposition chronique ont été déterminés au moment de l'évaluation préliminaire. Ces risques peuvent être réduits par l'établissement de zones tampons à respecter durant la pulvérisation du produit et par des mises en garde sur l'étiquette du produit. Une caractérisation approfondie des risques a fait ressortir que la sulfentrazone peut présenter des risques pour les végétaux terrestres, mais que ce risque est nul pour les mammifères de petite taille, les algues et les plantes aquatiques. Étant donné que la sulfentrazone est persistante et qu'il est probable qu'elle s'accumule dans les systèmes aquatiques, une exposition à long terme pourrait soulever des risques chez le poisson; d'autres données ont été exigées pour éclaircir cet aspect préoccupant. Une étude sur la toxicité par voie orale chez les abeilles domestiques a été exigée, puisqu'il existe un risque que les abeilles soient exposées à des résidus de sulfentrazone présents à l'intérieur et à la surface de végétaux. Le risque d'exposition par contact direct chez les abeilles ou le risque d'exposition aiguë chez les oiseaux, mammifères, invertébrés aquatiques et poissons n'est pas préoccupant. Des énoncés de mises à garde avertissent l'utilisateur contre le risque de rémanence, de lessivage et de ruissellement ont été apposés sur l'étiquette.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de l'herbicide Authority 480?

L'herbicide sélectif Authority 480 s'applique sur un sol nu, c'est-à-dire avant la levée de la culture et des mauvaises herbes. Il s'agit d'un traitement de présemis ou de prélevée (au printemps seulement) utilisé pour supprimer le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge et la renouée liseron, de même que pour réprimer le kochia à balais dans les cultures de pois chiches. L'herbicide Authority 480 est le seul herbicide sélectif qui soit d'une certaine efficacité contre le kochia à balais dans les pois chiches.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes apposées sur les contenants des produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures qu'il est proposé d'inscrire sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480 pour réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine
Quiconque mélange ou charge l'herbicide Authority 480, ou procède à des activités d'entretien et de réparation, doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes. De même, quiconque applique cet herbicide doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. L'étiquette du produit doit en outre préciser que les travailleurs doivent attendre l'expiration du délai de sécurité de douze heures avant d'entrer dans des champs traités et que le traitement ne doit être appliqué que si le risque de dérive de pulvérisation vers des secteurs résidentiels (maisons, chalets, etc.) ou des endroits où se déroulent des activités humaines (écoles, aires de loisirs, etc.) est minime, compte tenu de la vitesse du vent, de sa direction, des zones d'inversion de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur.

Environnement
Les résultats de l'évaluation des risques pour l'environnement indiquent que des mises en garde et des zones tampons sont requises :

Une zone tampon de 10 mètres est nécessaire lorsque le produit est appliqué dans un site adjacent à des habitats terrestres, afin d'atténuer les risques pour les végétaux terrestres non ciblés découlant de l'utilisation de l'herbicide Authority 480;

- Une zone tampon de 1 mètre est nécessaire lorsque le produit est appliqué dans un site adjacent à des habitats aquatiques, afin d'atténuer les risques pour les plantes aquatiques non ciblées découlant de l'utilisation de l'herbicide Authority 480;
- D'après les résultats de l'évaluation des risques pour l'environnement, des mises en garde doivent être inscrites sur l'étiquette du produit;
- Des mises en garde contre le risque de rémanence, de lessivage et de ruissellement doivent être inscrites sur l'étiquette du produit.

Valeur
L'herbicide Authority 480 ne doit pas être appliqué plus d'une fois tous les 36 mois afin de réduire la rémanence de la sulfentrazone découlant de la persistance de la matière active dans les sols d'une certaine texture.

Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis?

Bien que les risques et la valeur du produit aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont appliquées, le demandeur doit soumettre des renseignements scientifiques additionnels à titre de condition d'homologation. Pour obtenir des précisions, voir la section Évaluation scientifique du présent rapport ou l'*Avis aux termes de l'article 12* associé à ces homologations conditionnelles. Le demandeur doit soumettre les renseignements décrits ci-dessous dans les délais prescrits.

Santé humaine
Des renseignements sur la toxicité du SCA sont requis afin de caractériser le risque pour les individus exposés à ce métabolite par la consommation d'eau souterraine. Une justification valable comparant la toxicité du SCA à celle du composé d'origine, y compris toute donnée toxicologique disponible sur le SCA, doit être fournie.

Environnement
Sont également requis :

Une méthode d'analyse validée pour la matière active et ses principaux métabolites dans le poisson;

Selon les résultats de l'examen de la nouvelle étude sur les sols canadiens, une nouvelle méthode d'analyse pour la matière active et ses principaux produits de transformation dans le sol;

Les propriétés physico-chimiques et le devenir dans l'environnement des principaux produits de transformation de la sulfentrazone;

Une étude sur la dissipation en milieu aquatique réalisée dans une écorégion canadienne pertinente;

Le rapport final sur l'étude « Small-Scale Prospective Groundwater Monitory study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination »;

L'étude « Small-Scale Prospective Groundwater Monitory study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th and 75th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination »;

Une étude sur la toxicité aiguë par voie orale chez les abeilles domestiques.

Valeur
Étant donné le fort potentiel de lessivage de la sulfentrazone, le demandeur doit présenter un plan de gestion responsable ou de réduction des risques décrivant en détail les répercussions économiques et sociales éventuelles attribuables à la présence de la sulfentrazone dans les eaux souterraines et de ses effets possibles sur les cultures, lorsque de l'eau contaminée par de la sulfentrazone, souterraine ou en provenance d'une mare-réservoir ou d'un puits, est utilisée pour l'irrigation.

Le demandeur a modifié la plage de doses d'application de l'herbicide Authority 480, qui se situe à présent entre 105 et 140 g m.a./ha. D'autres données sont requises pour corroborer l'efficacité de cette plage de doses pour supprimer les quatre mauvaises herbes suivantes : kochia à balais, chénopode blanc, amarante à racine rouge et renouée liseron.

L'évaluation de la valeur de l'herbicide Authority 480 a fait ressortir des préoccupations potentielles en ce qui a trait à la durabilité du produit, compte tenu de la persistance de la sulfentrazone dans des conditions climatiques normales, de la possibilité qu'elle persiste également pendant des périodes encore plus longues dans des conditions environnementales atypiques (par exemple, sécheresse) et de ses effets qui, dans les cultures de rotation, peuvent persister plusieurs années après la première application de sulfentrazone. Le demandeur doit soumettre d'autres données pour toutes les cultures de rotation énumérées sur l'étiquette, en plus d'un certain nombre d'autres cultures, comme précisé dans *l'Avis au terme de l'article 12* associé à cette homologation conditionnelle. Il est recommandé qu'un essai soit réalisé à Scott, en Saskatchewan, et un autre en Ontario, de même que trois autres essais en différents endroits dans les provinces des Prairies.

Autres renseignements

Comme les homologations conditionnelles découlent d'une décision à propos de laquelle le public doit être consulté[3], l'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée en réponse à une demande visant à convertir l'homologation conditionnelle en homologation complète ou à renouveler l'homologation conditionnelle, selon la première éventualité.

---

[3] Aux termes du paragraphe 28(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Le public pourra consulter les données d'essai citées dans le présent rapport d'évaluation (soit les données d'essai à l'appui de la décision d'homologation) lorsque, après consultation publique, la décision aura été prise de convertir les homologations conditionnelles en homologations complètes ou de renouveler les homologations conditionnelles. Pour de plus amples renseignements, veuillez joindre le Service de renseignements de l'ARLA par téléphone (1-800-267-6315) ou par courriel (pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca).

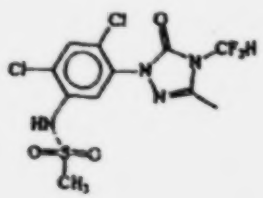
Évaluation scientifique

Sulfentrazone

Même si l'homologation conditionnelle de la sulfentrazone se limite à l'utilisation sur les pois chiches cultivés en Saskatchewan, la présente section inclut également l'examen de l'ARLA des utilisations proposées sur le lin, le soja, le tournesol, l'asperge, le chou, les graines de légumineuses (haricots et pois), le raifort, les fraises et la menthe, à des doses d'applications pouvant aller jusqu'à 210 g m.a./ha.

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active		Sulfentrazone
Utilité		Herbicide
Nom chimique		
1.	**International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)**	2',4'-dichloro-5'-(4-difluorométhyl-4,5-dihydro-3-méthyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)méthanesulfonanilide
2.	**Chemical Abstracts Service (CAS)**	*N*-{2,4-dichloro-5-[4-(difluorométhyl)-4,5-dihydro-3-méthyl-5-oxo-1*H*-1,2,3-triazol1lyl]phényl}méthanesulfonamide
Numéro CAS		122836-35-5
Formule moléculaire		$C_{11}H_{10}Cl_2F_2N_4O_3S$
Masse moléculaire		387,19 g/mol
Formule développée		

Matière active	Sulfentrazone
Pureté nominale de la matière active	92,55 %

1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique — Herbicide technique Sulfentrazone

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Beige, solide
Odeur	Évoquant celle du soufre
Plage de fusion	120 à 122 °C
Point d'ébullition	
Masse volumique	Sans objet
Pression de vapeur à 25 °C	0,107 µPa
Constante de la loi de Henry à 25 °C	$1,02 \times 10^{-12}$ atm.m^3/mole
Spectre d'absorption ultraviolet (UV)-visible	λ_{max} = 110 nm
Solubilité dans l'eau à 25 °C	Milieu — Solubilité (mg/g) Eau — 0,40 Tamponnée à pH 6 — 0,49 Tamponnée à pH 7 — 1,8 Tamponnée à pH 7,5 — 2,0
Solubilité dans les solvants organiques à 25 °C (g/100 ml)	Solvant — Solubilité (% p/p) Acétone — 64 Acétonitrile — 18,6 Toluène — 0,66 Hexane — 0,011
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	pH — K_{oe} 5 — 31,1 7 — 9,8 9 — 0,27
Constante de dissociation (pKa)	6.56

Propriété	Résultat
Stabilité (température, métal)	Stable en présence de métaux et de sels métalliques à la température ambiante. Stable sous forme sèche, lorsqu'il est exposé aux rayons du soleil, mais se photolyse facilement et rapidement au contact de l'eau.

Préparation commerciale – Herbicide Authority 480

Propriété	Résultat
Couleur	Brun pâle
Odeur	Évoquant celle de l'alcool
État physique	Liquide
Type de formulation	Solution
Garantie nominale	480 g/L
Description du contenant	Plastique, 0,5 à 100 L
Masse volumique	1,206 g/ml
pH	5,3 à 6,0
Potentiel oxydant ou réducteur	Ne devrait pas être un agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant deux ans à la température ambiante
Explosivité	Ne devrait pas être explosif.

1.3 Mode d'emploi

L'herbicide sélectif Authority 480 est destiné à être appliqué en présemis ou en prélevée (avant la levée des mauvaises herbes et de la culture) sur les pois chiches pour supprimer la renouée liseron, le chénopode blanc et l'amarante à racine rouge, de même que pour réprimer le kochia à balais. Le produit est appliqué une fois par saison de végétation, au printemps, selon une plage de doses de 105 à 140 g m.a./ha (tableau 1.3.1), sous forme de traitement généralisé et au moyen d'un équipement d'application au sol uniquement.

Tableau 1.3.1 Doses d'application de l'herbicide Authority 480 sur les pois chiches

Teneur en matière organique (%)	Doses d'application selon la texture du sol (g m.a./ha)	
	Moyenne	fine
< 1,5	105 à 140	–
1,5 à 3,0	140 à 140	140 à 140
> 3,0	140 à 140	140 à 140

* Utiliser les doses supérieures de la plage de doses sur les sols dont le pH est inférieur à 7,0.

Les restrictions suivantes s'appliquent :

- Ne pas appliquer sur des sols dont la texture est classée comme étant grossière.
- Ne pas appliquer sur des sols à texture fine d'une teneur en matière organique inférieure à 1,5 %.
- Ne pas appliquer sur des sols dont la teneur en matière organique est supérieure à 6,0 %.
- Ne pas appliquer sur des sols dont le pH est égal ou supérieur à 7,8.

Les cultures de rotation acceptables et les intervalles de plantation sont présentés au tableau 1.3.2.

Tableau 1.3.2 Cultures de rotation acceptables et intervalles de plantation pour l'herbicide Authority 480 sur les pois chiches

Culture de rotation	Intervalle de plantation (mois)
Luzerne	12
Canola	24
Maïs, de grande culture	10
Maïs, sucré	24
Sorgho	24
Soja	En tout temps
Tournesols	En tout temps
Blé de printemps	12
Blé d'hiver	16

1.4 Mode d'action

L'herbicide Authority 480 fait partie des herbicides du groupe 14 (consulter la directive d'homologation DIR99-06, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*). Le mode d'action principal de cet herbicide est l'inhibition de l'enzyme PPO intervenant dans la biosynthèse de la chlorophylle, ce qui provoque l'accumulation de produits intermédiaires phytotoxiques et la rupture des membranes cellulaires. La sulfentrazone est absorbée par les racines et le feuillage des plantes traitées; toutefois cette absorption se fait surtout au niveau des racines des plantes traitées, après l'application au sol du produit. Ainsi, les mauvaises herbes traitées à la sulfentrazone deviennent nécrosées et meurent peu de temps après leur exposition à la lumière.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active et des impuretés présentes dans l'herbicide technique Sulfentrazone ont été validées et jugées acceptables comme méthodes de dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

La méthode fournie pour l'analyse de la matière active dans la formulation a été validée et jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

À des fins de collecte de données et d'application de la loi, le demandeur a élaboré et proposé des méthodes d'analyse des résidus dans l'environnement par chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse (CLHP/SM) et par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture d'électrons (CPG/DCE). Ces méthodes, à quelques exceptions près, satisfont aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision aux limites de quantification (LQ) respectives. Cependant, pour ce qui est du sol, les données de validation originales ont mis en évidence une grande variabilité; une nouvelle étude du sol spécifique du Canada a récemment été présentée; elle sera examinée dans le cadre d'une prochaine demande et, selon les résultats de cet examen, il se peut que de nouvelles données soient requises. Aucune matrice sur les poissons n'a été soumise.

Plusieurs méthodes de collecte des données ont été élaborées pour le dosage de la sulfentrazone et de ses métabolites dans des matrices végétales (cultures primaire et secondaire). La méthode d'analyse à des fins d'application de la loi inclut une étape d'hydrolyse plus rigoureuse visant à libérer les résidus de 3-hydroxyméthyl sulfentrazone (HMS) conjugués et à décarboxyler complètement le SCA (analysés en tant que 3-déméthyl sulfentrazone [DMS]), de même que l'utilisation de détecteurs sélectifs pour les halogénés permettant de distinguer les résidus de sulfentrazone et de ses métabolites. La méthode d'analyse aux fins d'application de la loi a

satisfait aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision à la LQ. Des taux de récupération acceptables ont été obtenus dans les cultures primaire et secondaire (de rotation). Les résultats de la radiovalidation d'un échantillon d'orge (fourrage vert) ont attesté d'une efficacité d'extraction adéquate. La sulfentrazone, la HMS, la DMS et la 3-déméthyl-4-dédifluorométhyl sulfentrazone (DDS) ont été analysés conformément aux protocoles de la United States Food and Drug Administration pour l'analyse de plusieurs résidus décrits à l'annexe II du volume I du *Pesticide Analytical Manual* (janvier 1994). Les données issues des méthodes d'analyse de résidus multiples ont indiqué que ces protocoles ne permettent pas de récupérer la sulfentrazone et ses métabolites (HMS, DMS et DDS). Pour l'heure, aucune méthode d'analyse n'est requise pour les matrices d'animaux d'élevage, puisque l'on s'attend à ce que ces matrices ne contiennent aucun résidu mesurable de la sulfentrazone ou de ses métabolites (HMS et DMS).

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné en détail la base de données toxicologiques soumise sur la sulfentrazone; elle est complète et comporte toutes les études toxicologiques sur des animaux de laboratoire (*in vivo*) et sur des cultures cellulaires (*in vitro*) actuellement exigées aux fins de l'évaluation des risques pour la santé. Ces études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai et aux bonnes pratiques de laboratoire actuellement reconnus à l'échelle internationale. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est jugée adéquate pour caractériser la toxicité de la sulfentrazone. Des données ou des renseignements additionnels sont toutefois requis pour un métabolite (voir plus bas).

La sulfentrazone a été rapidement absorbée, distribuée et excrétée après l'administration par voie orale des doses inférieure et supérieure à des rats. Cette absorption était presque complète, et la quasi-totalité de la radioactivité a été récupérée dans l'urine. La radioactivité des échantillons fécaux regroupés était inférieure à 6 % de la dose administrée (DA), tandis que l'air expiré contenait moins de 0,01 % de la DA. Le profil métabolique était le même pour les mâles et les femelles, pour toutes les doses à l'essai. Le potentiel de bioaccumulation est considéré comme étant faible, puisque seuls la carcasse, le foie (organe cible) et les os (femelles, uniquement lors de l'administration répétée de doses) présentaient des quantités mesurables de radioactivité (moins de 0,5 % de la dose). La sulfentrazone a été largement métabolisée, si l'on considère que moins de 2 % du composé d'origine inchangé a été récupéré dans l'urine, toutes doses confondues. Entre 84 et 100 % du composé a été métabolisé en HMS, dont une petite quantité peut à son tour être métabolisée en SCA. Les $t_{1/2}$ pour l'élimination atteignaient ~ 12 h (dose inférieure) et ~ 48 h (dose supérieure). Le SCA est décrit dans les études sur le devenir dans l'environnement et les études prospectives des eaux souterraines comme un important produit de transformation qui s'accumule dans l'environnement. D'après les résultats de ces études, ce produit de transformation devrait atteindre les eaux souterraines lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi de l'étiquette proposé. La HMS étant un métabolite important chez le rat, la toxicité de ce composé a été évaluée dans la base de données pour le composé d'origine. En revanche, le SCA étant un métabolite d'importance mineure chez cet animal, le

profil toxicologique n'a pas été adéquatement traité dans la base de données pour le composé d'origine. D'autres données sont par conséquent requises.

La sulfentrazone (pureté : 90,7 à 95,5 %) s'est montrée d'une toxicité aiguë modérée chez la souris et d'une faible toxicité chez le rat après une exposition par voie orale. Cette matière active est d'une faible toxicité aiguë par voie cutanée chez le lapin, et par inhalation chez le rat. Chez le lapin, elle n'est pas irritante pour la peau et cause une irritation oculaire minime. Des tests de sensibilisation réalisés sur des cobayes au moyen de la méthode Buehler ont montré que la sulfentrazone n'est pas un sensibilisant cutané, mais le demandeur n'a pas su prouver que la dose utilisée pour induire la sensibilisation cutanée était appropriée. Au lieu de la dose non irritante la plus élevée, c'est la dose la plus élevée causant une irritation cutanée légère à modérée qui aurait dû être utilisée. En l'absence d'irritation, la dose d'induction aurait dû être de 100 % p/v. Par conséquent, l'énoncé « Sensibilisant cutané potentiel » doit être inscrit sur l'étiquette du produit.

L'herbicide Authority 480 (43,66 % m.a.) s'est avéré d'une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation chez le rat (mâles et femelles). Cette PC ne s'est pas montrée irritante pour les yeux ou la peau du lapin, et n'a entraîné aucune sensibilisation cutanée chez les cobayes soumis aux essais selon la méthode Buehler.

La toxicité subchronique et chronique de la sulfentrazone a été étudiée chez la souris, le rat, le lapin et le chien. Une série d'études de détermination des doses d'une durée de 28 jours a d'abord été réalisée. Ces études ont servi à établir les doses qu'il convenait d'utiliser pour les études à long terme. Une étude sur l'exposition cutanée d'une durée de 21 jours a également été réalisée chez le lapin.

Les effets observés lors des études à court terme chez la souris, le rat et le chien découlaient principalement du mode d'action de la sulfentrazone, soit l'inhibition de la PPO. Comme la sulfentrazone inhibe la formation de l'hème, presque tous les paramètres sanguins ont été négativement affectés par les doses élevées de la sulfentrazone, comme en témoignait l'anémie clinique observée chez ces animaux. Le rétablissement a été possible chez un certain nombre de ces animaux. Comme l'enzyme inhibée participe normalement au dernier stade de formation de l'hème, il n'était pas rare d'observer une augmentation de l'hématopoïèse extramédullaire et des précurseurs de globules rouges. Dans le cadre d'une étude de 21 jours sur l'exposition cutanée, des lapins exposés à des doses atteignant jusqu'à 1 000 mg/kg/j n'ont montré aucun effet associé au traitement.

Une diminution du poids et de la prise pondérale ont également été observées chez la souris et le chien, de même qu'une augmentation du poids relatif de la rate chez le rat. Outre les effets constatés sur les paramètres de l'hématologie et de la chimie clinique chez le chien, le rat et la souris, l'observation d'une diminution du temps de thromboplastine partielle activée, d'une hausse du taux sérique de phosphatases alcalines et d'une baisse des protéines et de l'albumine totales a permis de clairement établir que le foie était un organe cible chez le chien. Des modifications microscopiques ont aussi été constatées sous la forme d'un œdème hépatocytaire et d'une pigmentation brune (également observée dans la rate). Comme pour l'étude sur les rongeurs, les effets observés chez le chien sont de toute évidence liés au mode d'action du produit.

Les effets observés lors d'études à long terme chez la souris et le rat étaient similaires à ceux constatés dans le cadre des études sur la toxicité subchronique, à savoir, une baisse du p.c. et de la prise pondérale, une anémie clinique et une hématopoïèse extramédullaire, auxquels s'ajoutait une inflammation de la glande préputiale chez le rat. À la fin de l'étude, on a aussi noté une hausse du nombre de cas de cataractes chez les rats exposés à la dose maximale d'essai (soit la seule dose associée à un examen ophtalmoscopique) comparativement aux animaux témoins. La méthémoglobine n'a pas été mesurée, et les mécanismes impliqués dans la formation de cataractes demeurent inconnus. D'après ces données, le rat serait l'espèce la plus vulnérable. Aucune corrélation entre l'augmentation de la durée de l'exposition à la sulfentrazone et une toxicité accrue n'a été observée lorsque les doses minimales entraînant un effet nocif observé (DMENO) utilisées pour les études à court et à long terme étaient comparables. Là encore, les effets sont clairement liés au mode d'action du produit à l'essai.

Le potentiel génotoxique de la sulfentrazone a été évalué dans des systèmes *in vitro* et *in vivo*. La sulfentrazone n'a pas eu d'effets mutagènes lors du test d'Ames sur cellules de microorganismes, mais l'on a constaté des signes d'une induction de colonies de mutants par rapport au niveau de référence, et ce, à des concentrations donnant lieu à l'apparition d'un précipité, en l'absence d'un système d'activation métabolique (S9) dans les cellules mammaliennes. La sulfentrazone n'a causé aucune aberration chromosomique lors d'une étude de létalité dominante chez le rat et d'une étude *in vivo* sur cellules de moelle osseuse de souris. Dans l'ensemble, la sulfentrazone n'est pas considérée comme étant génotoxique.

Lors de l'étude multigénérationnelle sur la reproduction, certaines femelles de la génération parentale (F_0) ont présenté une baisse du p.c., une période de gestation prolongée et une parturition anormale. Chez la génération F_1 (adultes), les effets observés englobaient une diminution de la taille des portées, une augmentation du nombre d'avortements spontanés, une baisse du taux de gestation, du p.c. et de la prise pndérale chez les mères, ainsi qu'une dégénérescence ou une atrophie de l'épithélium des cellules germinales du testicule et, par conséquent, une baisse de fertilité chez les mâles. Il importe de mentionner que les effets nocifs n'ont été observés chez des adultes que par suite d'une exposition *in utero* à de la sulfentrazone. Des effets ont aussi été constatés au cours de la période périnatale chez les petits des générations F_0 et F_1, aux mêmes doses. Parmi ces effets, citons une baisse du nombre de petits par portée et du taux de survie (prénatal et postnatal) ainsi que du poids des petits tout au long de la période de lactation. Parmi tous les critères d'effet relevés, les effets les plus marqués de la sulfentrazone ont été ceux affectant la capacité de reproduction du rat.

Des effets toxiques sur le développement du rat ont aussi été observés à la dose moyenne, sous la forme d'une diminution du poids fœtal et d'une augmentation des cas d'anomalies fœtales (réduction du nombre de vertèbres thoraciques et des sites d'ossification des côtes). À la dose maximale d'essai (DME), des effets toxiques ont été observés chez les fœtus (malformations : œdème massif, côtes courtes, radius et cubitus courbés, péroné gauche arqué, déplacement de la crosse aortique), de même que chez les mères. La toxicité maternelle prenait la forme d'une augmentation du poids de la rate et d'une hématopoïèse extramédullaire grave dans cet organe. Chez le lapin, les effets observés à la DME comprenaient un nombre accru de résorptions précoces, une baisse de la production de matières fécales, une hématurie, une baisse du p.c., du poids fœtal et de la viabilité des portées, une hausse du nombre d'avortements spontanés, une

baisse du poids de l'utérus gravide, des anomalies squelettiques (pubis non ossifié) et des malformations (non ossification ou ossification partielle des os frontal, pariétal, interpariétal et supra-occipital ainsi qu'une exencéphalie ou fusion des vertèbres caudales).

L'étude sur la neurotoxicité aiguë chez le rat a mis en évidence certains effets neurotoxiques à la DME. Entre autres constatations, citons les données d'une batterie d'observations fonctionnelles, telles qu'une démarche chancelante, une posture anormale, une altération du réflexe de redressement, de même qu'une réduction de la mesure de l'étalement moyen du pied posé au sol et de la force de préhension moyenne des membres postérieurs. Les effets généralisés englobaient une baisse de l'activité motrice et une coloration brun-rouge du bac à litière. Même si une neurotoxicité a été observée à la DME, une toxicité systémique à été constatée à une dose inférieure à la DME.

Une étude sur la neurotoxicité d'une durée de 90 jours a également été réalisée chez le rat. Cette étude a permis d'observer des cas de neurotoxicité (fondée sur les conclusions de la batterie d'observations fonctionnelles) et de mortalité à la DME. Ces observations incluaient une force de préhension réduite des membres postérieurs, un allongement de la latence de rétraction de la queue, une posture et une démarche anormales, une absence de réaction à des stimuli auditifs et un manque de coordination des mouvements de réception au sol au cours de l'évaluation du réflexe de redressement. Le seul effet observé chez les femelles exposées à la DMENO était une augmentation de l'activité motrice (à la semaine 13). Les constatations cliniques à la DMENO comprenaient une baisse du p.c. et de la prise pondérale et certains signes cliniques. La DME a donné lieu à des cas de mortalité et à des observations pathologiques globales. Aucun signe neuropathologique n'a été relevé.

Évaluation des risques aux termes de la *Loi sur les produits antiparasitaires*
Pour l'évaluation des risques associés à la présence éventuelle de résidus dans les aliments ou issus des produits utilisés dans ou en périphérie des quartiers résidentiels ou des écoles, la LPA prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux effets de seuil. Ce facteur devrait tenir compte de l'intégralité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants, de même que du risque de toxicité prénatale et postnatale. Il se peut qu'un facteur différent soit établi en se fondant sur des données scientifiques fiables.

Quant au caractère exhaustif ou non de la base de données toxicologiques utilisée pour évaluer les risques chez les nourrissons et les enfants, elle contient toutes les études requises, y compris les études sur la toxicité sur le plan du développement chez le rat et le lapin, de même qu'une étude sur la toxicité sur le plan de la reproduction chez le rat.

Pour ce qui est des préoccupations soulevées lors de l'évaluation des risques pour les nourrissons et les enfants, une vulnérabilité accrue a été mise en évidence chez les petits au cours de l'étude sur la toxicité pour la reproduction du rat. Les effets chez les petits (diminution de la taille des portées, du taux de survie des petits et de la portée [en périodes prénatale, postnatale et de lactation], diminution du poids des petits pendant la lactation chez les petits des deux générations, et dégénérescence ou atrophie de l'épithélium des cellules germinales du testicule) recensés au cours de cette étude ont été jugés plus graves que ceux observés chez les animaux parents (augmentation des cas d'avortement spontané, baisse du taux de gestation, diminution du

p.c. et de la prise pondérale chez les mères de la génération F_1), à la même dose. Des effets toxiques (baisse du poids moyen du fœtus et du nombre de sites d'ossification) ont aussi été observés chez des fœtus au cours d'une étude sur la toxicité sur le plan du développement, à une dose non toxique pour les mères. De plus, à la DME, des effets graves ont été constatés chez les fœtus (malformations chez sept fœtus) en présence d'effets toxiques chez les mères. Ces données ont été prises en considération au moment de choisir les facteurs appropriés à utiliser pour l'évaluation des risques.

3.2 Détermination de la dose journalière admissible

La DJA de la sulfentrazone a été établie à 0,046 mg/kg p.c./j. L'étude sur la reproduction menée sur plusieurs générations a été jugée des plus appropriées pour l'établissement de la DJA; au cours de cette étude, la dose sans effet nocif observé (DSENO) avait été fixée à 13,7 mg/kg/j (fondée sur une diminution de la taille des portées) et la DMENO à 33,3 mg/kg/j.

La DJA a été déterminée en appliquant le facteur d'incertitude (FI) normalisé de 100 (10 fois pour la variabilité intraspécifique et 10 fois pour l'extrapolation interspécifique). En ce qui concerne le facteur de la LPA, on disposait de toutes les études pertinentes requises aux fins de l'évaluation des risques pour les nourrissons et les enfants, et une DSENO pour les critères d'effet sur la reproduction a été déterminée dans le cadre de l'étude multigénérationnelle sur la toxicité sur le plan de la reproduction. Une analyse des points préoccupants été réalisée dans le cadre de l'examen de la portée du facteur de la LPA. Une vulnérabilité qualitative des petits a été observée au cours de l'étude sur la reproduction, d'après des critères d'effets graves telles la mortalité et une baisse de fertilité, à des doses également toxiques pour les parents. Ces critères d'effet ont toutefois été précisés lors d'une étude rigoureuse, et une DSENO définitive a été établie, ce qui a eu pour conséquence d'atténuer globalement les préoccupations. En s'appuyant sur ces renseignements, le facteur de la LPA a donc été réduit à 3, ce qui porte le facteur global (FG) d'évaluation à 300.

La DJA est calculée selon l'équation suivante :

$$\text{DJA} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FG}} = \frac{13{,}7 \text{ mg/kg p.c./j}}{300} = 0{,}046 \text{ mg/kg p.c./j}$$

3.3 Détermination de la dose aiguë de référence

Femmes (13 à 49 ans)

La dose aiguë de référence ($DARf_{(13 \text{ à } 49)}$) pour les femmes en âge de procréer a été établie à 0,083 mg/kg/j, d'après l'étude sur la toxicité (par voie orale) sur le plan du développement du rat, et associée à une DSENO de 25 mg/kg/j, compte tenu des malformations (œdème massif, côtes courtes, radius et cubitus courbés, péroné gauche arqué, déplacement de la crosse aortique) observées chez les fœtus des mères exposées à une DMENO de 50 mg/kg/j.

La DARf a été déterminée en appliquant le FI normalisé de 100 (10 fois pour l'extrapolation interspécifique et 10 fois pour la variabilité intraspécifique). Pour ce qui est du facteur de la LPA, toutes les études requises pertinentes pour l'évaluation du risque pour les nourrissons et les enfants étaient disponibles, et une DSENO pour les critères d'effet sur le fœtus a été déterminée dans le cadre de l'étude sur la toxicité pour le développement du rat. Une analyse des points préoccupants été réalisée dans le cadre de l'examen de la portée du facteur de la LPA. Une vulnérabilité qualitative des petits a été observée au cours de l'étude sur le développement, d'après des critères d'effet graves tels que des malformations, à des doses également toxiques pour les mères. Ces critères d'effet ont toutefois été précisés lors d'une étude rigoureuse, et une DSENO définitive a été établie, ce qui a eu pour conséquence d'atténuer globalement les préoccupations. En s'appuyant sur ces renseignements, le facteur de la LPA a donc été réduit à trois, ce qui porte le FG d'évaluation à 300. Cette DARf offrira une marge de sécurité de 400 par rapport à la DMENO associée à l'étude sur la reproduction correspondant, chez les petits, à une réduction de la taille et du taux de survie des portées survenues en présence d'une toxicité maternelle lors de l'étude multigénérationnelle chez le rat.

La $DARf_{(13 \text{ à } 49)}$ est calculée selon l'équation suivante :

$$DARf = \frac{DSENO}{FG} = \frac{25 \text{ mg/kg p.c./j}}{300} = 0{,}083 \text{ mg/kg/j}$$

Population générale

La $DARf_{(gén)}$ pour la population générale a été fixée à 2,5 mg/kg p.c., d'après l'étude sur la neurotoxicité aiguë associée à une DSENO (toxicité systémique) de 250 mg/kg et à une DMENO (toxicité systémique) de 750 mg/kg p.c. (signes cliniques) et au FI normalisé de 100 (10 fois pour la variabilité intraspécifique et 10 fois pour l'extrapolation interspécifique). Pour ce qui est du facteur de la LPA, toutes les études nécessaires pertinentes pour l'évaluation des risques pour la population générale ont été fournies, et il ne subsiste aucune incertitude quant à la population à l'étude. En s'appuyant sur ces renseignements, le facteur de la LPA a été réduit à 1.

La $DARf_{(gén)}$ est calculée selon l'équation suivante :

$$DARf = \frac{DSENO}{FI} = \frac{25 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 2{,}5 \text{ mg/kg/j}$$

3.4 Évaluation des risques associés aux expositions professionnelle et résidentielle

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

Expositions par voie cutanée et par inhalation à court (1 à 30 jours) et à moyen (6 mois ou moins) terme

L'étude de la toxicité sur le plan de la reproduction chez le rat réalisée sur plusieurs générations a été jugée appropriée pour les scénarios d'exposition par voie cutanée et par inhalation à court (1 à 30 jours) et à moyen (6 mois ou moins) terme associés, chez les petits, à une DSENO de 13,7 mg/kg p.c./j, à une DMENO de 33,3 mg/kg p.c./j (baisse du taux de survie des portées) et à

une marge d'exposition (ME) cible de 300. On a appliqué pour y parvenir un FI normalisé de 100 (10 fois pour la variabilité intraspécifique et 10 fois pour l'extrapolation interspécifique) ainsi qu'un facteur additionnel de 3. Bien que la LPA requiert uniquement l'application d'un facteur additionnel de 10 pour les scénarios d'exposition par le régime alimentaire et en milieu résidentiel, il est essentiel d'assurer une protection adéquate des jeunes. La population des travailleurs pourrait, en outre, englober des femmes enceintes et des mères qui allaitent. Il convient donc de protéger adéquatement les fœtus et les nourrissons susceptibles d'être exposés par l'entremise de leur mère. Compte tenu des préoccupations concernant la toxicité prénatale et postnatale (comme il est précisé à la section 3.2), un FI additionnel de 3 a été appliqué à ces critères d'effet toxicologique.

3.4.1.2 Absorption cutanée

Aucune donnée chimique précise sur l'absorption de la sulfentrazone par voie cutanée n'a été soumise. D'après les propriétés physiques et chimiques de la molécule sulfentrazone et les écarts entre les DSENO par voies orales et cutanées des études toxicologiques chez les animaux, l'absorption par voie cutanée devrait être inférieure à 100 %. Compte tenu de l'ensemble de ces constatations, un taux d'absorption de 50 % a été utilisé pour l'évaluation des risques.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes

Les données sur l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que les estimations du risque ont été générées en se fondant sur l'efficacité et les cultures associées au profil d'emploi soutenu ainsi que sur la plage de doses d'application pour l'herbicide Authority 480 (105 à 210 g m.a./ha) proposée à l'origine sur les pois chiches, le tournesol et le soja. Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire pourraient être exposés par voie cutanée et par inhalation à la sulfentrazone au cours des activités de mélange, de chargement ou d'application de l'herbicide Authority 480 sur ces cultures. Des expositions à court et à moyen terme sont prévisibles, principalement par voie cutanée. Aucune donnée sur des produits chimiques spécifiques n'a été présentée pour évaluer l'exposition humaine durant les activités impliquant la manipulation du produit antiparasitaire.

Les estimations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application sont fondées sur les données de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED), version 1.1. Cette base de données est un recueil de données génériques de dosimétrie passive sur l'exposition des personnes qui mélangent, chargent ou appliquent des produits antiparasitaires. Elle comprend un logiciel facilitant l'estimation de l'exposition selon des scénarios d'utilisations précis. Des sous-ensembles appropriés de données de qualité A et B (degré de confiance élevé) ont été créés à partir des fichiers de la PHED pour le mélange et le chargement de liquides à découvert et pour la pulvérisation à l'aide d'une rampe d'aspersion. Toutes les données ont été normalisées par kilogramme de matière active manipulée. Les estimations sont présentées en fonction de l'ajustement optimal de la tendance centrale, c'est-à-dire la somme de la mesure de la tendance

centrale, pour chaque partie du corps, qui convient le mieux à la distribution des données pour cette partie du corps.

Pour estimer l'exposition, on a supposé que les préposés au mélange et au chargement portaient une seule couche de vêtements (pantalon long et vêtement à manches longues) ainsi que des gants, et que les préposés à l'application portaient une seule couche de vêtements mais pas de gants.

On a estimé l'exposition par voie cutanée en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire avec la quantité de matière active manipulée par jour et en fonction d'un taux d'absorption cutanée de 50 %.
Quant à l'exposition par inhalation, elle a été estimée en jumelant la valeur de l'exposition unitaire avec la quantité de matière active manipulée par jour et en fonction d'un taux d'absorption par inhalation de 100 %. Les estimations de l'exposition quotidienne ont ensuite été normalisées en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 70 kg.

Les ME ont été déterminées en comparant les critères d'effet toxicologique (DSENO) aux estimations de l'exposition; la valeur de la ME cible est égale à 300. Les estimations de l'exposition et du risque sont présentées au tableau 4 de l'annexe 1. Les ME estimées pour les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui procèdent au mélange, au chargement ou à l'application de l'herbicide Authority 480 à la dose d'application maximale dépassent la ME cible de 300 et ne sont donc pas préoccupantes.

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition des travailleurs qui entrent dans un site traité et des risques connexes

D'après les utilisations et le calendrier des applications de l'herbicide Authority 480, soit tôt au printemps, à la surface du sol et avant la levée des cultures, l'exposition après l'application des travailleurs qui entrent dans les champs au début du cycle de culture pour des activités manuelles de désherbage, de dépistage et d'irrigation devrait être faible. En l'absence de données sur les résidus dans le sol et sur les coefficients de transfert pour le contact avec le sol, il n'a pas été possible de procéder à des estimations de l'exposition post-application pour ces activités, mais elles ne devraient pas être préoccupantes. Un délai de sécurité de 12 heures a néanmoins été inclus pour permettre aux résidus de sécher avant que les travailleurs ne retournent dans le site traité.

3.4.3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes

Le produit étant limité à un usage agricole, l'exposition occasionnelle devrait être négligeable; aucune évaluation de l'exposition en milieu résidentiel ou des risques connexes n'a par conséquent été réalisée.

3.4.4.3 Exposition occasionnelle et risques connexes

Le produit sera principalement manipulé par des travailleurs et utilisé sur des sites agricoles dans des conditions permettant de réduire au minimum la dérive de pulvérisation vers des secteurs résidentiels. Par conséquent, l'exposition occasionnelle et les risques connexes devraient être bien inférieurs à ceux que subissent les travailleurs au champ, eti ne sont-ils pas préoccupants.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale

Aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi, la définition de résidu englobe la sulfentrazone, la HMS et la DMS dans les cultures principales et de rotation, à l'exception du soja. Dans cette dernière culture, la définition de résidu englobe la sulfentrazone et la HMS. Chez les animaux, la définition de résidu aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi comprend la sulfentrazone, la HMS et la DMS. Les méthodes d'analyse proposées aux fins de la collecte de données et de l'application de la loi, soit la chromatographie en phase gazeuse avec détection par conductivité électrolytique (CPG/DCEL) ou avec détection sélective pour les halogénés (GPG/DSH), sont valables pour la quantification des résidus de sulfentrazone dans les denrées issues de ces cultures. Les résidus totaux de la sulfentrazone dans diverses denrées d'origine végétale conservés au congélateur, à une température de -18 °C, restent stables jusqu'à 24 mois. Après transformation de produits alimentaires bruts, on a observé que les résidus se concentraient dans la pellicule, la semoule et la poussière de soja ainsi que dans le tourteau de tournesol. Les données d'essais contrôlés réalisés aux États-Unis (sur des cultures d'asperge, de choux, de raifort, de haricots secs à écosser, de pois secs à écosser, de menthe, de soja et de tournesol) et au Canada (sur des cultures de pois chiches) qui consistaient en l'application de PC contenant de la sulfentrazone, aux doses d'applications approuvées ou à des doses exagérées, sont suffisantes pour appuyer les LMR proposées.

Les utilisations sur les fraises et le lin ne sont pas soutenues pour l'instant. On recommande au demandeur de soumettre les rapports finals d'étude du projet IR-4 (Interregional Research Project) relatifs aux essais sur le terrain sur des fraises et du lin.

3.5.2 Évaluation des risques alimentaires

Des évaluations des risques alimentaires aigus et chroniques ont été réalisées à l'aide de la version 2.03 du logiciel Dietary Exposure Evaluation Model-Food Commodity Intake Database, qui utilise les données à jour sur la consommation tirées du programme d'enquêtes de la United States Department of Agriculture, Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals (1994 à 1996 et 1998).

3.5.2.1 Résultats relatifs à l'exposition alimentaire chronique et caractérisation de cette exposition

Les hypothèses qui suivent ont été formulées dans le cadre d'une analyse approfondie de la toxicité chronique : facteurs de transformation expérimentaux et par défaut, valeurs médianes pour certaines denrées et seuils de tolérance américains pour toutes les autres denrées. Selon l'évaluation approfondie, l'exposition alimentaire chronique pour toutes les utilisations alimentaires (aliments seulement) soutenues de la sulfentrazone pour l'ensemble de la population et de tous les sous-groupes de population représentatifs est $\leq$ 4,2 % de la DJA. L'ARLA estime que l'exposition alimentaire chronique à la sulfentrazone liée à la consommation d'aliments et d'eau correspond à 17,6 % (0,008091 mg/kg p.c./j) de la DJA pour l'ensemble de la population. L'exposition maximale, qui correspond au risque le plus élevé, concerne les nourrissons (moins de 1 an); elle représente 53,7 % (0,024706 mg/kg p.c./j) de la DJA. L'exposition globale attribuable aux aliments et à l'eau est jugée acceptable.

3.5.2.2 Résultats relatifs à l'exposition alimentaire aiguë et caractérisation de cette exposition

Les hypothèses qui suivent ont été formulées dans le cadre d'une analyse approfondie de l'exposition alimentaire aiguë : facteurs de transformation expérimentaux et par défaut, LMR pour certaines denrées et seuils de tolérance américains pour toutes les autres denrées. Selon l'évaluation approfondie, l'exposition alimentaire aiguë (aliments seulement), pour toutes les utilisations alimentaires (produits homologués et produits d'importation) soutenues de la sulfentrazone, est estimée à 1,79 % (0,001486 mg/kg p.c./j) de la DARf pour les femmes de 13 à 49 ans (95^{e} centile, déterministe) et à 0,09 % (0,002180 mg/kg p.c./j) de la DARf pour la population générale (95^{e} centile, déterministe). On considère que l'exposition globale liée à la consommation d'aliments et d'eau est acceptable à 21,13 % de la DARf (0,017535 mg/kg p.c./j) pour les femmes de 13 à 49 ans (95^{e} centile, déterministe) et à 0,77 % (0,019274 mg/kg p.c./j) de la DARf pour la population générale (95^{e} centile, déterministe).

3.5.3 Exposition globale et risques connexes

Le risque global associé à la sulfentrazone reflète uniquement l'exposition attribuable à la consommation d'aliments et d'eau potable. Les risques globaux ont été évalués à partir des critères d'effet toxicologique aigu (femmes de 13 à 49 ans et population générale) et chronique.

3.5.4 Limites maximales de résidus proposées

Tableau 3.5.1 Limites maximales de résidus proposées

LMR (ppm)	Denrées
0.15	Asperges
0	Choux
0	Racines de raifort
0.15	Haricots secs à écosser et pois secs à écosser (Cultures du sous-groupe 6C - Graines sèches de légumineuses, sauf le soja)
0	Feuilles de menthe poivrée, feuilles de menthe verte
0.05	Soja sec
0.2	Graines de tournesol

Pour obtenir d'autres renseignements sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les LMR et sur les incidences commerciales de ces limites, consulter l'annexe II.

Les renseignements sur la nature des résidus dans les matrices animales et végétales, la méthode d'analyse, les données tirées des essais sur le terrain et les estimations du risque alimentaire aigu et chronique sont résumés au tableau 1, au tableau 5 et au tableau 6 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Sol

La sulfentrazone pénètre dans l'environnement lorsqu'elle est utilisée comme herbicide sur les pois chiches cultivés en Saskatchewan. Elle est persistante et d'une mobilité élevée à très élevées dans le sol. Le produit de transformation, le SCA, est lui aussi persistant et mobile dans le sol.

Comme la sulfentrazone résiste à l'hydrolyse aux pH enregistrés dans l'environnement et à la phototransformation dans le sol, ces processus ne devraient pas constituer des voies de transformation importantes de la sulfentrazone dans l'environnement terrestre. La faible pression de vapeur (8×10^{-10} mm Hg à 25 °C) et la constante de la loi de Henry ($1{,}02 \times 10^{-12}$ atm.m^3/mole à 25 °C) indiquent que la sulfentrazone n'est pas volatile dans les conditions naturelles et peu susceptible de se volatiliser à partir des surfaces d'eau ou des sols humides. La sulfentrazone est un acide faible et sa constante de dissociation (pK_a) est égale à 6,56, ce qui signifie que les formes neutres et anioniques sont présentes entre les pH 6 et 7, et on s'attend à ce que le pH ait une incidence sur la mobilité de la sulfentrazone dans le sol.

Les études menées en laboratoire ont fait ressortir que l'unique voie de biotransformation de la sulfentrazone est une lente biotransformation aérobie dans le sol, avec des valeurs pour la $t_{1/2}$ atteignant jusqu'à 856 jours. Cette biotransformation entraîne la formation d'un important produit de dégradation, le SCA, et de plusieurs autres produits de transformation mineurs dont le taux ne dépassait pas 10 % des résidus totaux dans aucune des études en sol aérobie soumises.

Les caractéristiques d'adsorption de la sulfentrazone indiquent que cette substance devrait se montrer d'une mobilité élevée à très élevée dans divers types de sols. Ce fait a été corroboré par les résultats de l'étude de lessivage sur colonne où des résidus vieillis de la sulfentrazone et deux produits de transformation (HMS et SCA) ont été mesurés dans le lessivat de la colonne de sol de 30 cm. La sulfentrazone et ses produits de transformation combinent des propriétés favorisant le lessivage (persistance, grande solubilité, faible degré d'adhérence et faible volatilité), ce qui indique un risque élevé de contamination des eaux souterraines et des systèmes aquatiques.

Les données issues de la seule étude de dissipation au champ menée dans une écorégion représentative du Canada ont confirmé que la sulfentrazone est persistante dans le sol (temps de dissipation à 50 % [TD_{50}] : > 531 jours, $t_{1/2}$, 710 jours, extrapolation au-delà de la durée de l'étude) et qu'elle sera toujours présente aux saisons de végétation suivantes, puisque l'on a mesuré que 70 % de la sulfentrazone était toujours présente 365 jours après son application. Dans cette étude, la sulfentrazone se trouvait principalement dans les couches supérieures du sol. Dans les études sur le terrain réalisées aux États-Unis, notamment des études de dissipation et des études prospectives sur la surveillance des eaux souterraines, la sulfentrazone était facilement et rapidement lessivée; les concentrations mesurées dans les eaux souterraines atteignaient 37,4 parties par milliard (ppb) (sulfentrazone) et 4,8 ppb (SCA), 4 à 5 mois après l'application (Caroline du Nord), et jusqu'à 0,86 ppb (sulfentrazone) et 2,50 ppb (SCA), 455 à 577 jours après l'application (en Indiana). Dans un seul de ces essais, 800 jours après l'application de sulfentrazone, on a encore pu détecter cette matière dans deux des huit puits peu profonds et du SCA dans les huit puits.

D'après les études en laboratoire et celles sur le terrain, les indices de lessivage, les données de modélisation des eaux souterraines et les études prospectives de surveillance des eaux souterraines, on peut s'attendre à ce que la sulfentrazone et le SCA soient entraînés par lessivage à plus de 30 cm de profondeur dans le sol et qu'elles atteignent les eaux souterraines si le produit est utilisé conformément au mode d'emploi proposé pour l'étiquette.

Eau

Bien que le profil d'emploi de la sulfentrazone n'inclut pas son application directe sur des plans d'eau, on ne peut écarter la possibilité que des systèmes aquatiques soient exposés directement ou indirectement exposés à la sulfentrazone et à ses principaux produits de transformation. La sulfentrazone peut pénétrer dans les milieux aquatiques par le biais de la dérive de pulvérisation, du ruissellement et de l'alimentation des nappes souterraines.

On s'attend à ce que la sulfentrazone soit persistante dans les milieux aquatiques, puisqu'elle est très soluble dans l'eau (400 mg/L), résistante à l'hydrolyse et persistante dans les systèmes aquatiques anaérobies ($t_{1/2}$ estimée à 9 ans). Son unique voie de transformation devrait être la phototransformation dans la zone euphotique de la colonne d'eau. La sulfentrazone se photolyse en de nombreux produits de transformation d'une courte durée de vie qui, à leur tour, se transforment en méthyl triazole, en 1,3-dihydroxybenzène et en produits d'oxydation du méthyl triazole.

Les données de laboratoire sur la mobilité ont révélé que la sulfentrazone demeurera surtout dans la phase aqueuse des systèmes aquatiques. Dans des conditions anaérobies, le taux de dispersion des résidus de sulfentrazone était inférieur à 15 % dans les sédiments de systèmes aquatiques, et seule une quantité minime de ces résidus était liée (≤ 4 %). Le devenir de la sulfentrazone et de ses produits de transformation dans les eaux de surface n'a pas pu être décrit de manière exhaustive, car aucune étude sur la biotransformation aérobie dans l'eau ou les sédiments n'a été fournie. On a donc présumé que la sulfentrazone était résistante à la biotransformation en milieu aquatique en se fondant sur sa stabilité dans les sédiments anaérobies et sur les études de biotransformation en sol aérobie. Une étude sur sa dissipation en milieu aquatique a été exigée afin de mieux caractériser le devenir de la sulfentrazone dans les eaux de surface. Le coefficient de partage *n*-octanol–eau de la sulfentrazone indique que son potentiel de bioconcentration dans les organismes vivants est limité.

Air
La sulfentrazone n'est pas volatile et ne devrait donc pas être aéroportée sur de longues distances.

4.2 Effets sur les espèces non ciblées

L'évaluation du risque environnemental intègre les données sur l'exposition environnementale et l'écotoxicité pour estimer le potentiel d'effets nocifs sur les espèces non ciblées. L'intégration de ces données est effectuée en comparant les concentrations d'exposition aux concentrations auxquelles les effets nocifs se produisent. Les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) sont obtenues au moyen de modèles standard qui tiennent compte du ou des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés du devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes à la fois d'habitats terrestres et aquatiques dont les invertébrés, les vertébrés et les plantes. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans les évaluations du risque peuvent être ajustés pour tenir compte des différences possibles dans la vulnérabilité des espèces ainsi que de divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la collectivité, de la population ou des individus).

En premier lieu, une évaluation préliminaire des risques est effectuée afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi précis qui ne posent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour déterminer les groupes d'organismes pour lesquels il y a des risques possibles. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à une dose d'application

maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande vulnérabilité. Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP = 1). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. Si le QR obtenu lors de l'évaluation préliminaire est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, ces scénarios pouvant tenir compte de différents critères d'effet toxicologique. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation accrue des risques obtenue à l'aide d'une modélisation de l'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, ou de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut devoir se poursuivre jusqu'à ce qu'on obtienne une caractérisation adéquate des risques ou jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de l'approfondir davantage.

4.2.1 Effets sur les organismes terrestres

Les risques que présente la sulfentrazone et sa PC pour les organismes terrestres ont été évalués en fonction du profil d'emploi de la PC et de l'évaluation des données sur la toxicité pour les espèces suivantes (tableau 10 de l'annexe I) :

- Une espèce d'abeille représentative des invertébrés;
- Deux espèces d'oiseaux et trois espèces de mammifères représentatives des vertébrés (aiguë, alimentaire à court terme, reproduction, développement et neurotoxicité);
- Dix espèces de cultures représentatives des plantes vasculaires non ciblées.

Les QR issus de l'évaluation préliminaire pour l'herbicide Authority 480 ont été évalués en se fondant sur la dose d'application maximale (application d'une dose unique de 140 g m.a./ha) pour les abeilles domestiques, les oiseaux, les mammifères de petite taille et les végétaux terrestres, étant donné que ces organismes peuvent être exposés par application directe, par contact avec le matériel traité ou par ingestion d'aliments contaminés. La présente section et la suivante (4.2.2) traitent de l'évaluation.

Invertébrés terrestres
Aucune étude sur la toxicité de la sulfentrazone pour le lombric n'a été présentée. Le risque pour les lombrics n'a donc pas été évalué.

La sulfentrazone s'est montrée d'une non-toxicité relative pour les abeilles domestiques exposées par contact. À la dose d'application proposée, les valeurs du QR de l'évaluation préliminaire étaient inférieures au NP (tableau 12 de l'annexe I). L'utilisation de la sulfentrazone ne devrait soulever aucun risque d'exposition aiguë par contact. Le risque associé à une exposition aiguë par voie orale n'a pas été évalué pour les abeilles domestiques, aucune étude sur la toxicité par voie orale chez ces abeilles n'ayant été présentée.

Vertébrés terrestres
Selon les études de toxicité aiguë (par voie orale et par le régime alimentaire) chez le colin de Virginie, le traitement à la DME n'a entraîné aucun décès dans aucune des deux études. L'étude sur la toxicité aiguë par voie alimentaire chez le canard colvert a mis en évidence un cas de mortalité et une réduction de la prise pondérale à la DME. Aucun effet marqué sur la reproduction n'a été observé à la DME au cours des études sur la toxicité sur le plan de la reproduction.

Les souris femelles ont été les mammifères de petite taille les plus vulnérables lors des essais sur la toxicité aiguë par voie orale; on a donc utilisé ce critère d'effet pour l'évaluation du risque de toxicité aiguë. Le critère d'effet de la toxicité chronique le plus sensible a été la dose sans effet observé (DSEO) associée à l'étude sur le développement réalisé sur des rats (en période prénatale), laquelle avait fait ressortir une diminution du p.c. du fœtus. Le critère d'effet pour l'exposition par le régime alimentaire à court terme étant moins vulnérable que celui de l'étude sur le plan de la reproduction, ce dernier critère a donc été choisi pour l'évaluation du risque de toxicité chronique chez les mammifères.

Ces critères d'effet toxicologique ont été convertis en doses journalières, tandis que les taux d'ingestion d'aliments (TIA) et les p.c. ont été directement tirés des études ayant servi à évaluer la toxicité pour les oiseaux tandis qu'on a utilisé les valeurs par défaut provenant de l'évaluation pour les mammifères (tableau 13 de l'annexe I). Ces valeurs ont ensuite été comparées aux estimations de l'exposition quotidienne afin de calculer les QR. Les estimations de l'exposition chez les oiseaux sont calculées d'après le p.c. des organismes, le type d'aliment consommé et sa quantité.

Étant donné que l'herbicide Authority 480 doit être appliqué une seule fois par année, les CEE sont fondées sur la dose d'application maximale au moment de l'application. L'exposition étant fonction du p.c. des organismes et de la quantité et du type d'aliments consommés, l'évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les mammifères tient compte d'un ensemble de p.c. génériques (20, 100 et 1 000 g pour les oiseaux et 15, 35 et 1 000 g pour les mammifères) et de préférences alimentaires (100 % de petits insectes pour les insectivores, 100 % de fruits pour les frugivores, 100 % de grains et de semis pour les granivores et 100 % de fauillage pour les herbivores; les aliments considérés dans le cadre de l'évaluation préliminaire permettent d'obtenir les CEE les plus prudentes pour chaque guilde alimentaire). De plus, le critère d'effet toxicologique aigu est divisé par un FI de 10 pour tenir compte d'éventuelles variations sur le plan de la vulnérabilité des espèces et des différents niveaux de protection (par exemple, à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu).

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, les QR calculés pour les oiseaux et les mammifères (tableau 14, et tableau 15 de l'annexe I) indiquent que, chez les oiseaux, le NP n'a pas été dépassé pour la toxicité aiguë et chronique, ni pour la toxicité aiguë chez les mammifères. Pour les mammifères, toutes catégories de poids confondues, le NP pour l'évaluation préliminaire du risque de toxicité chronique a été dépassé pour diverses guildes alimentaires, une évaluation approfondie a donc été réalisée.

L'évaluation approfondie (tableau 16, annexe I,) traite de l'utilisation prévue du produit (sur le terrain), de la méthode d'application, du calendrier des applications, de la demi-vie de dissipation et du comportement alimentaire des animaux non ciblés. Elle vise ainsi à approfondir davantage et déterminer les risques pour la reproduction des mammifères.

La sulfentrazone doit être appliquée sur un sol nu, comme traitement de présemis incorporé ou comme traitement de prélevée (sur les mauvaises herbes et la culture) de surface. Pour ce qui est des mammifères de petite taille granivores et frugivores, le NP dans les champs traités ne devrait pas être dépassé, car les aliments consommés par ces mammifères ne devraient ni contenir de résidus de sulfentrazone ni être disponibles pour la consommation dans les champs. On s'attend à ce que les mammifères de petite taille insectivores évitent de s'exposer en se nourrissant à même le sol nu, où ils seraient alors vulnérables aux prédateurs, s'ils ont accès à des aliments semblables sous le couvert végétal, à l'extérieur des champs traités. Il est donc peu probable que, dans les conditions d'utilisation habituelles du produit, le NP associé aux effets sur la reproduction des mammifères sauvages soit dépassé dans les champs traités.

Le scénario simulant des conditions à l'extérieur des champs traités permet d'évaluer les risques pour les mammifères susceptibles d'être exposés à la dérive de pulvérisation dans des habitats adjacents aux champs traités. La concentration dans l'environnement pour ce scénario est fondée sur le pourcentage de dépôt à un mètre sous le vent établi d'après le modèle d'application au sol utilisé par l'ARLA. Le modèle prédit que le pourcentage de dépôt à un mètre correspond à 6 % de la dose appliquée, dans le cas des applications au moyen d'un pulvérisateur à rampe d'aspersion produisant des gouttelettes de taille moyenne.

L'évaluation à l'extérieur des champs traités a été menée en tenant compte du dépôt (6 %) résultant de la dérive de pulvérisation occasionnée par un équipement d'application au sol doté de buses produisant des gouttelettes de taille moyenne. Le NP pour les effets sur la reproduction était en deçà du NP établi pour toutes les guildes alimentaires et toutes les catégories de poids, sauf pour les mammifères herbivores de taille moyenne se nourrissant exclusivement du feuillage. Lorsque l'on procède à une évaluation à l'extérieur des champs, on présume que, immédiatement après l'application, il y aura exposition à une concentration maximale dans les denrées, que cette concentration se maintiendra à des niveaux élevés et que les mammifères se nourriront exclusivement des aliments traités se trouvant à moins d'un mètre du champ traité. Comme le risque ne dépasse que très légèrement le NP (1,6), et que ces conditions reflètent celles d'un scénario prudent où l'on présume qu'un mammifère sauvage se nourrirait exclusivement du feuillage se trouvant à moins d'un mètre du champ traité, il est peu probable qu'un tel risque soit présent dans le champ.

Les valeurs du QR indiquent qu'il n'y a aucun risque pour les mammifères sauvages présents dans le champ, et qu'il est peu probable que le faible risque observé pour les mammifères à l'extérieur des champs traités se manifeste comme tel.

Végétaux terrestres
Les plantes vasculaires terrestres non ciblées pourraient être exposées à des résidus de sulfentrazone en raison de la dérive de pulvérisation associée à l'application de l'herbicide Authority 480. Des études sur la levée des plantules et la vigueur végétative de dix espèces culturales ont été présentées. D'après les critères d'effet de ces deux études et la dose d'application saisonnière maximale utilisée, l'évaluation préliminaire des risques a révélé que le NP était dépassé pour les végétaux terrestres (tableau 17 de l'annexe I).

Compte tenu des hypothèses prudentes adoptées pour l'évaluation préliminaire des risques, une évaluation approfondie a été réalisée pour mieux caractériser les risques en tenant compte d'une exposition à l'extérieur des champs traités découlant de la dérive de pulvérisation du pesticide au cours de son application (tableau 18 de l'annexe I). Pour cette évaluation, la dose d'application (ou la dose à laquelle les végétaux non ciblés seront exposés) a été déterminée en tenant compte du pourcentage de dérive obtenu en fonction de la méthode d'application utilisée. Dans le cas des herbicides appliqués à l'aide d'un pulvérisateur agricole, on peut présumer que les gouttelettes pulvérisées seront de taille moyenne (selon la classification de l'ASAE[4]). Le dépôt maximal de gouttelettes de taille moyenne résulte de l'utilisation de pulvérisateurs à rampe d'aspersion sur des cultures agricoles, à un mètre sous le vent par rapport au point d'application, correspond à 6 % de la dose d'application. Le pourcentage maximal de dépôt sur les végétaux non ciblés situés à l'extérieur des champs traités serait donc de 8,4 g m.a./ha (140 g m.a./ha × 0,06). Selon les QR révisés à partir des CEE à l'extérieur des champs traités résultant de la dérive des brouillards de pulvérisation, le NP pour les plantes vasculaires terrestres a encore été dépassé.

L'utilisation de l'herbicide Authority 480 peut présenter des risques pour les végétaux terrestres non ciblés. Ces risques peuvent être atténués par l'établissement de zones tampons à respecter au cours de la pulvérisation et par des énoncés sur l'étiquette du produit.

4.3.1 Effets sur les organismes aquatiques

Les risques que présente la sulfentrazone et sa PC pour les organismes d'eau douce ont été évalués à partir des données toxicologiques concernant les organismes suivants :

- Une espèce d'invertébré; une daphnie (exposition aiguë et exposition à long terme);
- Deux espèces de poissons (exposition aiguë et exposition à un stade précis);
- Une algue verte, une algue bleue, une diatomée et une plante vasculaire;
- Des espèces d'amphibiens (études de la toxicité chez les poissons utilisées comme substitut).

[4] ASAE : American Society of Agricultural Engineers

Les risques que présente la sulfentrazone pour les organismes marins ont été évalués à partir des données toxicologiques concernant les organismes suivants :

- Deux espèces d'invertébrés; un mysidacé et l'huître (exposition aiguë);
- Une espèce de poisson (exposition aiguë);
- Une diatomée.

Les organismes aquatiques peuvent être exposés à la sulfentrazone en cas de dérive de pulvérisation et de ruissellement associés à l'application de l'herbicide Authority 480. Afin d'évaluer les effets potentiels de l'exposition à la sulfentrazone, les estimations de l'exposition ont été fondées sur les CEE calculées lors de l'évaluation préliminaire en milieu aquatique, en supposant une application directe sur un plan d'eau. Les CEE calculées correspondaient aux concentrations déterminées dans des plans d'eau d'une profondeur de 15 cm (pour les amphibiens) et de 80 cm (pour les autres organismes aquatiques). Dans le cas de l'évaluation préliminaire du risque chez les organismes aquatiques, les critères d'effet en laboratoire ont été ajustés à l'aide de FI , afin de tenir compte d'éventuelles variations sur le plan de la vulnérabilité des espèces et des différents objectifs de protection (par exemple, protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu) (tableau 19 de l'annexe I).

Dans les cas où les évaluations préliminaires ont mené à un dépassement du NP, une évaluation approfondie a été réalisée pour mieux caractériser le risque. Compte tenu des hypothèses prudentes adoptées dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques, lesquelles reposaient sur l'hypothèse d'une pulvérisation directe sur un plan d'eau, une évaluation approfondie a été réalisée pour mieux caractériser le risque défini associé à la dérive de pulvérisation et au ruissellement pour la reproduction des organismes d'eau douce et marins (tableau 20 et tableau 21 de l'annexe I).

En ce qui conserne ce qui est de la dérive, on a précisé la CEE pour une application généralisée au sol en utilisant le pourcentage de dépôt maximal de dérive à un mètre sous le vent du site d'application. Dans le cas des herbicides appliqués à l'aide d'un pulvérisateur agricole, on peut présumer que les gouttelettes produites sont de taille moyenne (selon la classification de l'ASAE). Le dépôt maximal de gouttelettes de taille « moyenne » engendrées par l'utilisation de pulvérisateurs à rampe d'aspersion sur des cultures agricoles, à un mètre sous le vent par rapport au point d'application, correspond à 6 % de la dose d'application.

Pour ce qui est du ruissellement, on a précisé la CEE pour la dose d'application maximale de la sulfentrazone sur un plan d'eau d'un hectare et d'une profondeur de 15 cm (amphibiens) ou de 80 cm (autres organismes aquatiques), en utilisant les systèmes de modélisation Pesticide Root Zone Model et Exposure Analysis Modeling System (PRZM/EXAMS) et les données sur la toxicité aiguë pour les plantes aquatiques, les QR se situaient en-dessous du NP. Les CEE utilisées pour calculer les QR correspondaient aux estimations les plus prudentes pour un intervalle donné représentatif de la période d'exposition lors de l'essai de toxicité.

Invertébrés d'eau douce et marins
Les expositions aiguës à la sulfentrazone se sont avérées très toxiques pour la crevette mysidacé (immobilisation) et légèrement toxiques pour les daphnies (immobilisation) et les huîtres (formation de la coquille). Dans le cadre des études à long terme, la sulfentrazone a eu des effets nocifs sur la reproduction des daphnies (baisse sur le plan de la reproduction, du p.c. et de la longueur des invertébrés parents). Les QR calculés pour les invertébrés d'eau douce et marins ont révélé que le NP pour les effets aigus et chroniques n'était pas dépassé (tableau 19 de l'annexe I).

Poissons d'eau douce et marins
Des cas de mortalité chez les poissons d'eau chaude (crapet arlequin) et les poissons marins (capucette nord-américaine) exposés à de la sulfentrazone ont été observés au cours d'essais de toxicité aiguë chez les poissons d'eau douce et marins. Aucun cas de mortalité n'est survenu à la suite de l'exposition à la DME lors de l'essai limite chez des truites arc-en-ciel. Lors d'un essai de toxicité aux premiers stades de vie de la truite arc-en-ciel, on a observé que la sulfentrazone avait des effets nocifs sur la survie et la croissance de ce poisson. Les QR calculés lors de l'évaluation préliminaire chez le poisson ont révélé que le NP pour les effets aigus et chroniques n'était pas dépassé (tableau 19 de l'annexe I).

Amphibiens
Aucune étude évaluant la toxicité de la sulfentrazone chez les amphibiens n'a été soumise. Ainsi, pour évaluer le risque chez les amphibiens associé à une exposition aiguë ou chronique à la sulfentrazone, les valeurs des critères d'effet pour les espèces de poisson les plus vulnérables ont été utilisées comme données de substitution, de même que la CEE dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur. Les QR calculés lors de l'évaluation préliminaire n'ont pas dépassé le NP pour les amphibiens (tableau 19 de l'annexe I).

Algues et plantes aquatiques
La sulfentrazone a eu des effets nocifs sur la densité des cellules algales et le nombre de frondes des plantes vasculaires. Les QR calculés dans le cadre de l'évaluation préliminaire ont été légèrement dépassés pour l'algue verte et la lentille d'eau bossue (*Lemna gibba*) (tableau 19 de l'annexe I). Les risques peuvent être atténués par l'établissement de zones tampons à respecter au cours de la pulvérisation et par des énoncés sur l'étiquette.

Compte tenu des hypothèses prudentes adoptées pour l'évaluation préliminaire, où l'on supposait une pulvérisation directe sur un plan d'eau, une évaluation approfondie a été réalisée afin de mieux caractériser le risque d'exposition aiguë pour les algues et les plantes vasculaires, en cas de dérive de pulvérisation et de ruissellement (tableau 20 et tableau 21de l'annexe I). D'après les QR révisés en utilisant les CEE à l'extérieur des champs traités attribuables aux phénomènes de dérive et de ruissellement, les concentrations estimées à l'aide des systèmes de modélisation PRZM/EXAMS et les données sur la toxicité aiguë pour les plantes aquatiques, les QR se situaient en-dessous du NP.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

5.1.1 Herbicide Authority 480

Le demandeur a soumis des données sur l'efficacité issues de 328 essais répétés sur le terrain réalisés sur une période de 21 ans (1986 à 2006) sur différents sites de 3 provinces (Alberta, Saskatchewan et Ontario) et de 14 États américains (Colorado, Iowa, Illinois, Indiana, Kansas, Michigan, Minnesota, Montana, Dakota du Nord, Nebraska, Ohio, Dakota du Sud, Washington et Wyoming). Diverses doses d'application de sulfentrazone ont été utilisées pour déterminer la plus petite dose efficace. L'herbicide a été appliqué au moyen d'un équipement adapté aux petites parcelles.

L'efficacité de l'herbicide Authority 480, exprimée en pourcentage d'élimination des mauvaises herbes, a été évaluée par examens visuels, puis par comparaison avec une parcelle témoin non traitée. Ces inspections visuelles ont été effectuées jusqu'à trois fois au cours de la saison de végétation. Après l'examen des données sur l'efficacité, le titulaire a modifié la plage de doses d'application de l'herbicide Authority 480 pour une autre de 105 à 140 g m.a./ha. D'autres essais ont été exigés à titre de conditions d'homologation pour confirmer la pertinence des doses modifiées.

5.1.2 Allégations d'efficacité acceptables

Les données sur l'efficacité présentées ont permis de déterminer la plus petite dose efficace pour l'herbicide Authority 480 appliqué seul, en présemis ou en prélevée; ces données appuient les allégations de suppression de la renouée liseron, du chénopode blanc, de la morelle noire de l'Est, de l'amarante à racine rouge, de l'amarante rugueuse et de l'acnide tuberculée ainsi que les allégations de répression du kochia à balais, du souchet comestible et de l'amarante hybride, aux doses d'application résumées au tableau 5.1.2.1.

Tableau 5.1.2.1 Dose d'application de l'herbicide Authority 480 pour la suppression de la renouée liseron, du chénopode blanc, de la morelle noire de l'Est, de l'amarante à racine rouge, de l'amarante rugueuse et de l'acnide tuberculée ainsi que les allégation de répression du kochia à balais, du souchet comestible et de l'amarante hybride.

Teneur en matière organique (%)	Doses d'application selon la texture du sol (g m.a./ha)		
	Grossière	Moyenne	Fine
< 1,5	105 à 140*	105 à 140	--
1,5 à 3,0	105 à 140	140 à 210	140 à 210
> 3,0	140 à 210	140 à 210	140 à 210

* Utiliser les doses les plus élevées des plages de doses pour les sols dont le pH est inférieur à 7,0.

5.1.3 Mélanges en cuve d'herbicides

Aucun mélange en cuve n'a été proposé pour l'herbicide Authority 480.

5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes

Pour appuyer les allégations de tolérance des cultures hôtes, le titulaire a soumis les données issues d'un total de 439 essais réalisés sur une période de 13 ans (1992 à 2005) sur des cultures de pois chiches [28], de lin [24], de soja [298], de tournesol [61], de fraises [13] et d'asperges [15], en divers endroits aux États-Unis (Colorado, Iowa, Illinois, Indiana, Kansas, Minnesota, Montana, Nebraska, Ohio, Dakota du Nord et du Sud, Washington et Wyoming) et au Canada (Alberta, Colombie-Britannique, Manitoba, Nouvelle-Écosse, Ontario et Saskatchewan).

Les dommages aux cultures ont été évalués par examens visuels, trois fois au cours de la saison de végétation. Le rendement, mesuré par évaluation visuelle et exprimé en pourcentage d'une parcelle sans mauvaises herbes ou d'une parcelle non traitée, a été indiqué dans un certain nombre d'essais.

5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes (herbicide Authority 480)

Les dommages aux cultures de pois chiches, de soja, de tournesol, de lin et de fraises traitées avec l'herbicide Authority 480 appliqué seul étaient acceptables pour la plupart des textures de sol et de leur teneur en matière organique. Cependant, compte tenu d'un niveau inacceptable de dommages, l'herbicide Authority 480 ne peut pas être appliqué sur les sols à texture grossière des cultures de pois chiches ni sur les sols à texture grossière des cultures de lin. En outre, des énoncés mettant en garde contre le risque de dommages aux cultures dans des sols à texture moyenne devraient être apposés sur l'étiquette de ce produit. Un avertissement mentionnant la possibilité de dommages précoces dans les cultures de tournesol devrait également figurer sur l'étiquette. L'herbicide Authority 480 ne peut pas être appliqué sur les sols à textures moyenne et fine utilisés pour la culture des fraises, et ne devrait pas non plus être appliqué sur les plantations de printemps nouvellement établies, avant l'entrée en dormance, à l'automne. Les allégations d'utilisation acceptables mentionnées précédemment devront être apposées sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480 advenant que celle-ci soit modifiée pour y inclure les cultures de soja, de tournesol, de lin et de fraises.

5.3 Effets sur les cultures de rotation

Le demandeur a soumis des données sur la tolérance des cultures de rotation issues de cinq essais amorcés un à deux ans après l'application de sulfentrazone. Le nombre d'essais ayant servi à évaluer la tolérance variait en fonction de la culture de rotation. Certains des essais ont porté sur de multiples cultures. Les essais ont été réalisés au Colorado, au Minnesota, au Nebraska, en Ohio et en Virginie.

L'examen de la sulfentrazone a fait ressortir des préoccupations potentielles liées à la pérennité du produit, puisque la sulfentrazone est persistante dans des conditions climatiques normales et qu'elle peut aussi persister pendant des périodes encore plus longues dans des conditions environnementales atypiques (par exemple, sécheresse). Ses effets sur les cultures de rotation peuvent en outre persister plusieurs années après la première application. Le demandeur doit soumettre des données additionnelles pour toutes les cultures de rotation énumérées sur l'étiquette du produit et pour un certain nombre de cultures additionnelles, tel qu'il est précisé dans l'*Avis aux termes de l'article 12* associé à cette homologation conditionnelle. On suggère que l'un des essais soit mené à Scott, en Saskatchewan, un autre en Ontario, de même que trois autres essais dans les provinces des Prairies, sur des sites au choix.

5.3.1 Allégations acceptables au sujet de la tolérance des cultures de rotation à la sulfentrazone

Les données sur les dommages aux cultures et le rendement corroborent les allégations de tolérance du soja et des tournesol comme cultures de rotation, après l'application de sulfentrazone, sans délai précis. Les données appuient également les allégations de tolérance de la luzerne, du blé d'hiver et du maïs de grande culture, en tant que cultures de rotation, en respectant un délai après l'application de sulfentrazone de 12, 16 et 10 mois, respectivement. Les données soutiennent aussi les allégations de tolérance pour le canola, le maïs de grande culture et le sorgho, en culture de rotation, 24 mois après l'application de sulfentrazone. Ces délais pour les cultures de rotation sont approuvés de manière conditionnelle, sous réserve de l'examen d'autres essais.

5.4 Économie

Aucune analyse du marché n'a été effectuée dans le cadre de l'évaluation de l'herbicide Authority 480.

5.5 Durabilité

5.5.1 Recensement des solutions de remplacement

Aucun recensement des solutions de remplacement n'a été réalisé pour l'herbicide Authority 480.

5.5.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée

La sulfentrazone permet de lutter contre un large éventail de mauvaises herbes, en particulier le kochia à balais et la renouée liseron, lorsqu'il est appliqué comme traitement de présemis ou de prélevée dans les pois chiches, le lin, le soja, le tournesol et les fraises. Elle est compatible avec les pratiques de lutte intégrée contre les mauvaises herbes, car un seul traitement suffit pour lutter contre un éventail de mauvaises herbes et parce qu'elle peut aussi lutter contre les mauvaises herbes avant qu'elles n'émergent et n'endommagent les cultures. En outre, la

sulfentrazone est tout autant compatible avec les méthodes culturales de conservation du sol qu'avec les systèmes classiques de production agricole.

5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance

L'utilisation répétée d'herbicides ayant le même mode d'action dans le cadre d'un programme de lutte contre les mauvaises herbes augmente la probabilité de sélection de biotypes naturellement résistants. C'est pourquoi l'herbicide Authority 480 devrait être employé en alternance avec des herbicides ayant des modes d'action différents.

Les énoncés se rapportant à la gestion de la résistance sont apposés sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480, conformément à la directive d'homologation DIR99-06 – *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. La PGST vise la quasi-élimination des substances de la voie 1 (celles qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire le caractère toxique ou équivalent à toxique, l'origine humaine, la persistance et la bioaccumulation).

Au cours du processus d'examen, la sulfentrazone et ses produits de transformation ont été évalués conformément à la directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la politique de gestion des substances toxiques*, et selon les critères qui définissent la voie 1. L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

- La sulfentrazone ne satisfait pas aux critères de la voie 1 et ne peut donc pas être considérée comme une substance de la voie 1. Pour une comparaison avec les critères définissant la voie 1, consulter le tableau 22 de l'annexe I.
- La sulfentrazone ne devrait pas entraîner la formation de produits de transformation satisfaisant aux critères de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Au cours du processus d'examen, les contaminants présents dans le produit technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont comparés à la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la Gazette du Canada. Cette liste est utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, dont les directives

DIR99-03 et DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*. En outre, elle tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

La sulfentrazone de qualité technique et sa PC, l'herbicide Authority 480, ne renferment aucun des produits de formulation préoccupants pour la santé ou l'environnement mentionnés dans la Gazette du Canada. La MAQT contient cependant un distillat de pétrole aromatique. Par conséquent, l'énoncé suivant devra figurer sur l'étiquette de la MAQT et celle de la PC, l'herbicide Authority 480 : « Ce produit contient des distillats de pétrole aromatique toxiques pour les organismes aquatiques. »

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et de la directive d'homologation DIR2006-02.

7.0 Sommaire

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise au sujet de la sulfentrazone est adéquate pour caractériser la toxicité de cette substance. Au cours des études sur la toxicité subchronique et chronique chez des animaux de laboratoire les effets suivants ont été observés : anémie clinique, diminution du poids corporel et de la prise pondérale, lésions histopathologiques au niveau de la rate et du foie, et augmentation du poids de la rate. Rien n'indiquait que la sulfentrazone soit cancérigène ou génotoxique. Des effets sur le développement et la reproduction ont également été constatés. Parmi ces effets, une baisse des taux de gestation et de la fertilité chez les mâles, une augmentation des cas de dégénérescence ou d'atrophie du testicule, une dégénérescence de l'épithélium des cellules germinales du testicule et du liquide séminal, une baisse du nombre de petits par portée et du taux de survie (prénatal et postnatal), une augmentation des cas d'anomalies ou de malformations squelettiques, et une augmentation des cas de résorption. Certains signes d'une neurotoxicité ont été observés, mais aucun signe de neuropathologie. L'évaluation des risques permet de prévenir de tels effets en garantissant que le niveau d'exposition humaine est bien en deçà de la plus petite dose à laquelle ces effets se sont produits chez les animaux soumis à des essais.

Aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi, la définition de résidu englobe la sulfentrazone, la HMS et la DMS dans les cultures principales et les cultures de rotation, à l'exception de la culture de soja. Dans cette dernière culture, la définition de résidu comprend la sulfentrazone et la HMS. Chez les animaux, la définition de résidu aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi englobe la sulfentrazone, la HMS et la DMS. L'utilisation proposée pour la sulfentrazone sur les pois chiches, y compris sur les asperges, les choux, les haricots secs à écosser, les pois secs à écosser (cultures du sous-groupe 6C - Graines sèches de légumineuses, sauf le soja), le raifort, le soja, le tournesol et la menthe importés, ne présentent

aucun risque d'exposition aiguë ou chronique inacceptable par le régime alimentaire (consommation de nourriture et d'eau potable), pour aucun segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Les données soumises sur les résidus dans les cultures locales et les denrées d'importation examinées par l'ARLA sont suffisantes pour recommander des LMR assurant une protection adéquate de la santé humaine. L'ARLA recommande que les LMR de la sulfentrazone suivantes soient fixées en application de la LPA :

Résidus de sulfentrazone dans et sur les asperges (0,15 ppm), les choux (0,20 ppm), les racines de raifort (0,20 ppm), les haricots secs à écosser et les pois secs à écosser (cultures du sous-groupe 6C) (0,15 ppm), les feuilles de menthe poivrée (0,30 ppm), le soja sec (0,05 ppm), les feuilles de menthe verte (0,30 ppm) et les graines de tournesol (0,20 ppm).

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que les travailleurs qui retournent dans les sites traités ne devraient pas être exposés à des doses de l'herbicide Authority 480 entraînant un risque d'exposition inacceptable, sous réserve que ce produit soit utilisé conformément au mode d'emploi inscrit sur son étiquette. L'équipement de protection individuelle indiqué sur l'étiquette du produit assure une protection adéquate des travailleurs.

7.2 Risque pour l'environnement

La sulfentrazone est persistante dans les milieux terrestres et aquatiques. Les résidus dans le sol sont susceptibles d'être encore présents à la saison de végétation suivante, et il existe un risque élevé de lessivage jusque dans les eaux souterraines et de pénétration dans les systèmes aquatiques.

Les risques pour l'environnement ont été évalués pour la PC herbicide Authority 480. Les risques pour les végétaux terrestres, les algues, les plantes aquatiques et les mammifères de petite taille liés à une exposition chronique ont été déterminés au moment de l'évaluation préliminaire des risques. Ces risques peuvent être atténués en inscrivant sur l'étiquette les zones tampons à respecter durant la pulvérisation du produit et certains autres énoncés. Une caractérisation approfondie des risques indique que la sulfentrazone peut présenter un risque pour les végétaux terrestres, mais que ce risque est nul pour les mammifères de petite taille, les algues et les plantes aquatiques. Étant donné que la sulfentrazone est persistante et qu'il est probable qu'elle s'accumule en milieu aquatique, une exposition à long terme pourrait soulever des risques pour le poisson; d'autres données ont été exigées pour éclaircir cet aspect préoccupant. Une étude sur la toxicité par voie orale chez les abeilles domestiques a été exigée, puisqu'il existe un risque que les abeilles soient exposées à des résidus de sulfentrazone présents à l'intérieur et à la surface de végétaux. Le risque d'exposition des abeilles par contact ou d'exposition aiguë des oiseaux, mammifères, invertébrés aquatiques et poissons n'est pas préoccupant. Des énoncés ont été inscrits sur l'étiquette du produit pour mettre en garde l'utilisateur contre le risque de rémanence, de lessivage et de ruissellement.

7.3 Valeur

Les données présentées pour l'homologation de l'herbicide Authority 480 décrivent adéquatement son efficacité comme traitement de présemis ou de prélevée sur les pois chiches, le lin, le soja, le tournesol et les fraises. Un seul traitement de ce produit permet de supprimer la renouée liseron, le chénopode blanc, la morelle noire de l'Est, l'amarante à racine rouge, l'amarante rugueuse et l'acnide tuberculée et de réprimer le kochia à balais, le souchet comestible et l'amarante hybride. À l'exception des restrictions inscrites sur l'étiquette en ce qui concerne l'application du produit sur les pois chiches, le lin, le tournesol et les fraises cultivés dans des sols d'une certaine texture, les données sur la phytotoxicité et le rendement indiquent que la marge de sécurité est adéquate pour les cultures hôtes figurant sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480. L'herbicide Authority 480 (herbicide du groupe 14) offre un mode d'action différent de ceux des herbicides couramment utilisés sur les cultures mentionnées sur l'étiquette.

Comme le demandeur a modifié les doses d'application de l'herbicide Authority 480, des données supplémentaires sont requises pour soutenir la nouvelle plage de doses (105 à 140 g m.a./ha) proposée pour lutter contre le kochia à balais, le chénopode blanc, la renouée liseron et l'amarante à racine rouge. Étant donné les préoccupations soulevées par la persistance du produit dans différents sols, en particulier dans des conditions climatiques atypiques (sécheresse), d'autres données sont également exigées pour appuyer l'innocuité de la sulfentrazone sur les cultures de rotation, dans des conditions climatiques normales et de sécheresse.

7.4 Utilisations rejetées

Certaines utilisations proposées au départ par le demandeur ont été rejetées par l'ARLA, car leur valeur n'a pas été étayée adéquatement. Les utilisations rejetées comprennent : 1) diverses mauvaises herbes, 2) les cultures d'asperges, de choux, de pois et de haricots écossés, de raifort et de menthe, ainsi que 3) les méthodes d'application par chimio-irrigation et par voie aérienne. Pour obtenir des précisions, consulter le tableau 23 de l'annexe I.

Les utilisations sur les fraises et le lin ne peuvent être approuvées pour l'instant, car certaines exigences en matière de données de nature alimentaire n'ont pas encore été satisfaites. On recommande au demandeur de soumettre les rapports finals d'étude du projet IR-4 relatifs aux essais sur le terrain sur des fraises et du lin.

En raison des questions et des préoccupations restées sans réponse après avoir terminé l'évaluation des risques pour l'environnement, l'homologation conditionnelle de l'herbicide Authority 480 est approuvée pour un usage limité sur les pois chiches de la Saskatchewan.

8.0 Projet de décision réglementaire

L'ARLA de Santé Canada, en vertu de la LPA et de ses règlements d'application, a accordé une homologation conditionnelle pour la vente et l'utilisation de l'herbicide technique Sulfentrazone et de l'herbicide Authority 480, qui contiennent la MAQT sulfentrazone, afin de supprimer diverses mauvaises herbes sur les cultures de pois chiches de la Saskatchewan.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a de la valeur et ne pose aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Bien que l'ARLA estime que la valeur des produits et les risques auxquels ceux-ci sont associés sont acceptables si toutes les mesures de réduction des risques sont respectées, le demandeur devra néanmoins, en tant que condition d'homologation, présenter les renseignements scientifiques supplémentaires décrits plus bas, afin de confirmer le devenir de la sulfentrazone dans l'environnement et garantir son innocuité et sa valeur. (Pour plus de détails, voir l'*Avis aux termes de l'article 12* associé à ces homologations conditionnelles.) Le demandeur devra présenter ces renseignements dans le délai de trois ans prescrit dans le cadre de l'homologation conditionnelle.

REMARQUE : l'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée à l'égard des demandes visant à convertir ces homologations conditionnelles en homologations complètes ou à renouveler des homologations conditionnelles, selon la première éventualité.

Santé humaine
Des renseignements sur la toxicité du SCA sont requis afin de caractériser le risque pour les individus exposés à ce métabolite par la consommation d'eau provenant de nappes souterraines. Une justification valable comparant la toxicité du SCA à celle du composé d'origine, y compris toute donnée toxicologique disponible sur le SCA, doit être fournie.

Environnement
Une méthode d'analyse validée pour la matière active et ses principaux métabolites dans le poisson;

Selon les résultats de l'examen de la nouvelle étude sur les sols canadiens, une nouvelle méthode d'analyse de la matière active et de ses principaux produits de transformation dans le sol;

Les propriétés physico-chimiques et le devenir dans l'environnement des principaux produits de transformation de la sulfentrazone;

Une étude de terrain sur la dissipation en milieu aquatique réalisée dans une écorégion canadienne pertinente;

Le rapport final de l'étude intitulée *Small-Scale Prospective Groundwater Monitory study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination* »;

L'étude *Small-Scale Prospective Groundwater Monitory study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th and 75th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination* »;

Une étude sur la toxicité aiguë par voie orale chez les abeilles domestiques.

Valeur

Étant donné le risque élevé de lessivage de la sulfentrazone, le demandeur doit présenter un plan de gestion responsable ou de réduction des risques qui traitera des répercussions économiques et sociales pouvant découler de la présence de la sulfentrazone dans les eaux souterraines et de ses effets possibles sur les cultures, lorsque de l'eau contaminée par de la sulfentrazone, en provenance de nappes souterraines, d'une fosse-réservoir ou d'un puits, est utilisée pour l'irrigation.

Le demandeur a modifié les doses d'application de l'herbicide Authority 480 pour une plage de doses de 105 à 140 g m.a./ha. D'autres données corroborant l'efficacité de cette plage de doses pour supprimer le kochia à balais, le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge et la renouée liseron sont requises.

L'évaluation de la valeur de l'herbicide Authority 480 a fait ressortir des préoccupations potentielles en ce qui a trait à la durabilité du produit, compte tenu de la persistance de la sulfentrazone dans des conditions climatiques normales, de la possibilité qu'elle persiste également pendant des périodes encore plus longues dans des conditions environnementales atypiques (par exemple, sécheresse) et de ses effets qui, dans les cultures de rotation, peuvent persister plusieurs années après le premier traitement. Le demandeur doit soumettre d'autres données pour toutes les autres cultures de rotation énumérées sur l'étiquette, en plus d'un certain nombre d'autres cultures, tel qu'il est précisé dans *l'Avis au terme de l'article 12* associé à cette homologation conditionnelle. Il est recommandé qu'un essai soit réalisé à Scott, en Saskatchewan, et un autre en Ontario, ainsi que trois autres essais en divers endroits des provinces des Prairies.

Liste des abréviations

%	pour cent
ALENA	Accord de libre échange nord-américain
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
atm	atmosphère
CAS	Chemical Abstracts Service
CE_{25}	concentration entraînant un effet à 25 %
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CI	concentration inhibitrice
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CMM	cote moyenne maximale
CPG/DCE	chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture d'électrons
CPG/DCEL	chromatographie en phase gazeuse avec détection par conductivité électrolytique
CPG/DSH	chromatographie en phase gazeuse avec détection sélective pour les halogénés
CPG/DDM	chromatographie en phase gazeuse avec discrimination de masse
CPLHP	chromatographie en phase liquide à haute performance
CPLHP/SM	chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse
CSEO	concentration sans effet observé
DA	dose administrée
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAP	délai avant la plantation
DARf	dose aiguë de référence
DCE	détecteur par capture d'électrons
DCEL	détecteur par conductivité électrolytique
DDS	3-déméthyl-4-dédifluorométhyl sulfentrazone = 4-dé(difluorométhyl-3-déméthyl sulfentrazone
DF	pâte granulée
DFMS	4-dé(difluorométhyl) sulfentrazone
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DME	dose maximale d'essai
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DMS	3-déméthyl sulfentrazone
DMSS	5-déméthylsulfonyl sulfentrazone
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
É.-T.	écart-type
EJE	exposition journalière estimée
EPA	United States Environmental Protection Agency
F_0	génération parental
F_1	première génération de descendants
FG	facteur global
FI	facteur d'incertitude
g	gramme
ha	hectare

Hg	mercure
HMS	3-hydroxyméthyl sulfentrazone
IUPAC	International Union of Pure and Applied chemistry
j	jour
K_{co}	coefficient de partage carbone organique-eau
K_F	coefficient d'adsorption de Freundlich
kg	kilogramme
km	kilomètre
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
LCPE	*Loi canadienne sur la protection de l'environnement*
LD	limite de détection
LMR	limite maximale de résidus
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*
LQ	limite de quantification
m	mètre
m.a.	matière active
MAQT	matière active de qualité technique
ME	marge d'exposition
MéREC	médiane des résidus en essais contrôlés
mg	milligramme
ml	millilitre
MREC	moyenne des résidus en essais contrôlés
nm	nanomètre
NP	niveau préoccupant
p/v	poids/volume
p.c.	poids corporel
p.s.	poids sec
PC	préparation commerciale
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
pK_a	constante de dissociation
ppb	parties par milliard
ppm	partie par million
PPO	protoporphyrinogène-oxydase
RRT	résidus radioactifs totaux
SCA	acide 3-carboxylique de la sulfentrazone
SPE	stades précoces de l'existence
$t_{1/2}$	demi-vie
TD_{50}	temps de dissipation à 50 % (dose nécessaire pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TIA	taux d'ingestion d'aliments
UV	ultraviolet
µg	microgramme
µm	micromètre

Annexe I Tableaux et illustrations

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	N° de référence de la méthode	Analyte(s)	Type de méthode	Limite de quantification		Référence
Plante	P-2689M	Sulfentrazone	Collecte de données CPG/DCE (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm	Soja (graines)	1.30897e+13
Plante	P-2718M	Sulfentrazone	Collecte de données CPG/DCE (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm	Soja (graines, semoule, pellicule, huile et pâte de neutralisation)	1275916
Plante	P-2811M	Sulfentrazone et HMS	Collecte de données CPG/DCE (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm (sulfentrazone et HMS)	Soja (graines)	1.27592e+20
Plante	P-2982M	Sulfentrazone, DMS, HMS et DDS	Collecte de données CPG/DCE (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm (sulfentrazone, HMS et DMS)	Blé d'hiver (grain, fourrage vert et paille)	1.27592e+34
				0,05 ppm (DDS)	Blé d'hiver (fourrage vert)	
Plante	P-3063M	Sulfentrazone, DMS et HMS	Collecte de données CPG/DCE et CPG/DCE (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm (sulfentrazone, DMS et HMS)	Blé d'hiver (grain et fourrage vert)	1.27592e+13
				0,05 ppm (sulfentrazone, DMS et HMS)	Blé d'hiver (foin et paille)	
Plante	P-3173	Sulfentrazone, DMS/SCA et HMS	Collecte de données et application de la loi : CPG/DCE ou CPG-DSH (méthode de confirmation : CPG/DDM)	0,025 ppm (sulfentrazone, DMS et HMS)	Soja (graines) Maïs (grain, fourrage vert et fourrage) Riz (grain) Sorgho (grain, fourrage vert et fourrage) Blé (grain, fourrage vert)	1.27593e+13
				0,05 ppm (sulfentrazone, DMS et HMS)	Riz (paille) Blé (paille et foin)	
Sol	Aucune référence	Sulfentrazone	CLHP/SM	5 parties par milliard (ppb)		1.27972e+13
		SCA				

Matrice	N° de référence de la méthode	Analyte(s)	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Sédiments	Extrapolation à partir des résultats obtenus dans le sol				
Eau	Aucune référence	Sulfentrazone	CPG/DCE	0,5 ppb (en eau douce)	1279739
		SCA			

Tableau 2 Toxicité aiguë de la sulfentrazone (MAQT) et de l'herbicide Authority 480 (PC)

Type d'étude	Espèce	Résultat	Commentaires	Référence
Toxicité aiguë de la MAQT (sulfentrazone)				
Voie orale	Rat	DL_{50} = 2 855 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1279669
Voie orale	Souris	DL_{50} = 711 mg/kg p.c.	Toxicité modérée	1279668
Voie cutanée	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1279670
Inhalation	Rat	CL_{50} > 4,13 mg/L	Faible toxicité	1279671
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0	Aucune	1279673
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 4,39	Minime	1279672
Sensibilisation cutanée (Buehler)	Cobaye	Négatif (dose inappropriée)	Sensibilisant cutané potentiel	1279674
Toxicité aiguë de la PC (Authority 480)				
Voie orale	Rat	DL_{50} > 2 084 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1275898
Voie cutanée	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1275899
Inhalation	Rat	CL_{50} > 2,72 mg/L	Faible toxicité	1275900
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0	Aucune	1275902
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 0	Aucune	1275901
Sensibilisation cutanée (Buehler)	Cobaye	Négatif	N'est pas un sensibilisant cutané	1275903

Tableau 3 Profil de toxicité de la sulfentrazone

Type d'étude	Espèce	Résultats (mg/kg p.c./j)	Référence
Alimentaire, 90 j	Souris	DSENO : 60,0 mg/kg p.c./j DMENO : 108,4 mg/kg p.c./j	1279675
Alimentaire, 90 j	Rat	DSENO : 19,9 mg/kg p.c./j DMENO : 65,8 mg/kg p.c./j	1279677

Type d'étude	Espèce	Résultats (mg/kg p.c./j)	Référence
Alimentaire, 90 j	Chien	DSENO : 28 mg/kg p.c./j DMENO : 57 mg/kg p.c./j.	1279681
Alimentaire, 12 mois	Chien	DSENO : 24,9 mg/kg p.c./j DMENO : 61,2 mg/kg p.c./j	1279678
Cutanée, 21 j	Lapin	DSENO : *1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non établie, car aucun effet nocif observé.	1279682
Alimentaire, 78 semaines (oncogénicité)	Souris	DSENO : 93,9 mg/kg p.c./j DMENO : 160,5 mg/kg p.c./j	1279685
Alimentaire, 2 ans	Rat	DSENO : 36,4 mg/kg p.c./j DMENO : 67,0 mg/kg p.c./j	1279686
Reproduction (sur plusieurs générations)	Rat	**Parents** DSENO : 13,7 mg/kg p.c./j DMENO : 33,3 mg/kg p.c./j **Reproduction** DSENO : 13,7 mg/kg p.c./j DMENO : 33,3 mg/kg p.c./j **Progéniture** DSENO : 13,7 mg/kg p.c./j DMENO : 33,3 mg/kg p.c./j	1.279688e+41
Reproduction (sur plusieurs générations) **Étude complémentaire**	Rat	**Parents** DSENO : 18,2 mg/kg p.c./j DMENO : 45,4 mg/kg p.c./j **Reproduction** DSENO : 15,5 mg/kg p.c./j DMENO : 39,8 mg/kg p.c./j **Progéniture** DSENO : 15,5 mg/kg p.c./j DMENO : 39,8 mg/kg p.c./j	1279694
Développement (voie cutanée) **Étude pilote**	Rat	La DSENO et la DMENO n'ont pas été établies, car il s'agissait d'une étude pilote. Effets constatés à 25 mg/kg p.c./j	1279698

Type d'étude	Espèce	Résultats (mg/kg p.c./j)	Référence
Développement (voie cutanée)	Rat	**Mères** DSENO : 50 mg/kg p.c./j DMENO : 100 mg/kg p.c./j **Développement** DSENO : 100 mg/kg p.c./j DMENO : 250 mg/kg p.c./j	1279700
Développement (voie orale)	Rat	**Mères** DSENO : 25 mg/kg	1279696
Développement (voie orale) - Cardiaque	Rat	Visait à valider les résultats de l'étude n° 1279696	1279701
Développement (voie orale)	Lapin	**Mères** DSENO : 100 mg/kg p.c./j DMENO : 250 mg/kg p.c./j **Développement** DSENO : 100 mg/kg p.c./j DMENO : 250 mg/kg p.c./j	1279702
Neurotoxicité aiguë		**Neurotoxicité** DSENO : 750 mg/kg p.c./j DMENO : 2 000 mg/kg p.c./j **Systémique** DSENO : 250 mg/kg p.c./j DMENO : 750 mg/kg p.c./j	1.279708e+13
Neurotoxicité, 28 j **Détermination des doses**	Rat	Détermination des doses pour les études 1279710 à 1279712 Effets constatés à 95 mg/kg p.c./j	1279713
Neurotoxicité, 90 j	Rat	**Neurotoxicité** DSENO : 37 mg/kg p.c./j DMENO : 180 mg/kg p.c./j **Systémique** DSENO : 30 mg/kg p.c./j DMENO : 150 mg/kg p.c./j	1.279710e+20
Test d'Ames	*Salmonella typhimurium*	Négatif	1279703

Type d'étude	Espèce	Résultats (mg/kg p.c./j)	Référence
Essai de mutation génique sur des cellules de mammifères (*in vitro*)	Cellules de lymphomes de souris	Négatif (+S9) Positif (−S9)	1279704
Test du micronoyau (*in vivo*)	Souris	Négatif	1279705
Essai de mutation létale dominante	Rat	Négatif	1279706

Tableau 4 Expositions et risques associés au mélange, au chargement et à l'application

Culture	Scénario d'exposition	Valeurs d'exposition unitaire de la PHED (voie cutanée + inhalation)[1] (g m.a./kg manipulé)	Quantité manipulée par jour[2] (kg)	Exposition systémique[3] (mg/kg p.c./j)	ME[4] (ME cible = 300)
Tournesol, soja et pois chiches	Agriculteurs	44.38	31.65	0.0201	680
	Spécialistes de la lutte antiparasitaire	44.38	63.3	0.0401	340

1 D'après les sous-ensembles de valeurs de la PHED, corrigées pour qu'elles tiennent compte de l'absorption cutanée par les utilisateurs lors du mélange et du chargement d'une formulation liquide à découvert (51,14 × 50 % [par voie cutanée] + 1,6 [par inhalation, respiration lente]) et lors de l'application par rampe de pulvérisation, en cabine ouverte ([32,49 × 50 % [par voie cutanée] + 0,96 [par inhalation, respiration lente]), les utilisateurs portant une seule couche de vêtements, et aussi des gants pour le mélange et le chargement.

2 Quantité manipulée par jour = dose d'application maximale de 210 g m.a./ha × superficie traitée par jour (150 ha, pour les agriculteurs, et 300 ha, pour les spécialistes de la lutte antiparasitaire).

3 Exposition systémique (mg/kg p.c./j) = (exposition unitaire [µg m.a./kg m.a. manipulée] × quantité manipulée par jour [kg] × 50 % absorption cutanée)/(poids corporel de 70 kg × 1 000 [µg/mg]).

4 ME = DSENO par voie orale de 13,7 mg/kg p.c./j ÷ exposition (mg/kg p.c./j); ME cible = 300.

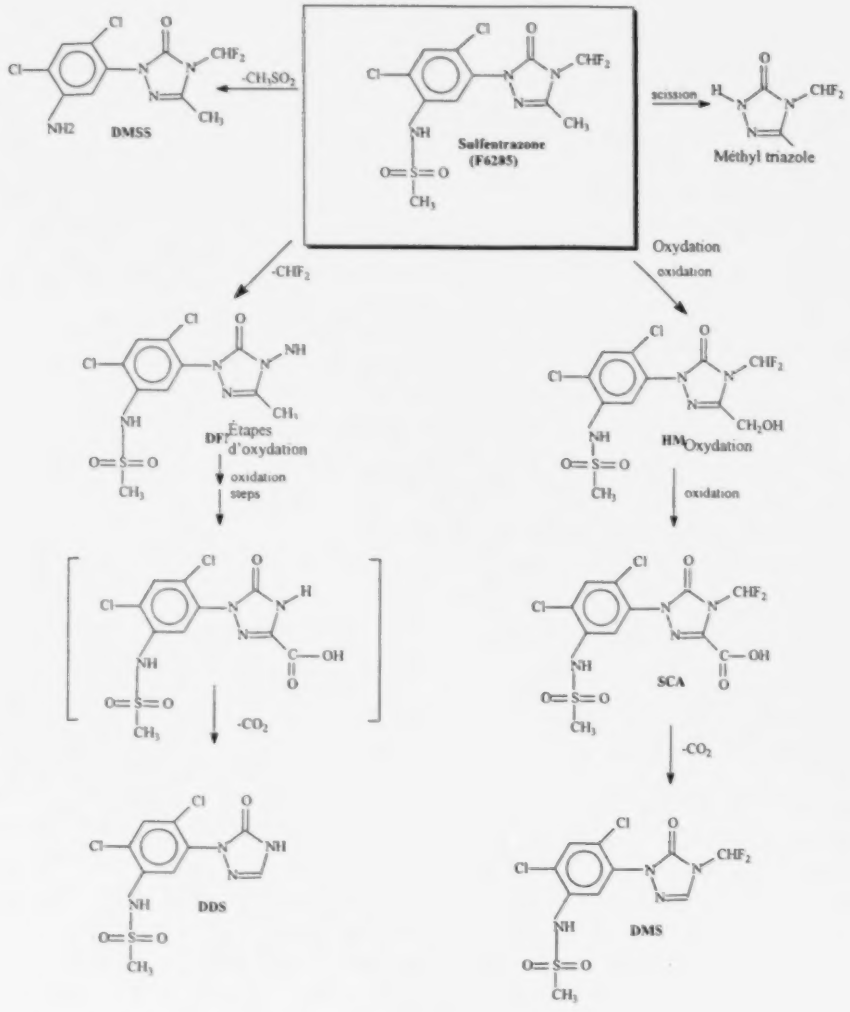
Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments

NATURE DES RÉSIDUS DANS LES VÉGÉTAUX – SOJA		**N° de l'ARLA : 1279720**
Position du marqueur radioactif	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Site d'essai	Parcelles (à l'extérieur)	
Traitement	Généralisé, dose unique, en prélevée	
Dose	560,0 g m.a./ha/saison	560,0 g m.a./ha/saison
Préparation commerciale	Sulfentrazone (fluidifiable)	
DAAR	Fourrage immature (vert) : 63 ou 98 jours Foin à maturité (composé de feuillage déshydraté et de gousses vides) et graines mûres : 114 ou 145 jours	

Les résidus radioactifs totaux (RRT) ont été mesurés dans des échantillons provenant de deux plantations. On a analysé les échantillons de la première plantation (graines) et de la deuxième plantation (fourrage vert immature et foin), pour l'étude originale, et on a dosé les RRT dans les échantillons de la deuxième plantation, pour l'étude complémentaire. La sulfentrazone est métabolisée dans le soja selon quatre voies différentes : i) par oxydation du groupement 3-méthyle, pour former la HMS, puis par une autre oxydation, pour produire le SCA, laquelle est décarboxylée pour donner la DMS, ii) par hydrolyse du groupement difluorométhyle, pour former la 4-dé(difluorométhyl) sulfentrazone (DFMS), qui est ensuite oxydée et décarboxylée pour donner la DDS, iii) par hydrolyse du groupement sulfonamide, pour former la 5-déméthylsulfonyl sulfentrazone (DMSS), et iv) par scission des noyaux phényle et triazole, pour produire du méthyl triazole.

Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Fourrage vert	HMS, DMS	HMS, DMS, méthyl triazole	Sulfentrazone, SCA, DMSS, DDS, DFMS	Sulfentrazone, SCA, DMSS, DDS, DFMS
Foin	HMS, DMS	DMS, DFMS	Sulfentrazone, DMSS, DDS, DFMS	Sulfentrazone, HMS, SCA, DMSS, DDS, méthyl triazole
Graines	Sulfentrazone, HMS	HMS, méthyl triazole	SCA, DMS, DMSS, DDS, DFMS	Sulfentrazone, SCA, DMS, DMSS, DDS, DFMS

Voies métaboliques proposées pour le soja



DDS : 3-déméthyl-4-dédifluorométhyl sulfentrazone
DFMS : 4-dé(difluorométhyl) sulfentrazone
DMSS : 5-déméthylsulfonyl sulfentrazone
HMS : 3-hydroxyméthyl sulfentrazone
SCA : acide 3-carboxylique de la sulfentrazone
DMS : 3-déméthyl sulfentrazone

ÉTUDES SUR DES CULTURES DE ROTATION EN MILIEU ISOLÉ - RADIS, LAITUE, ORGE		N° de l'ARLA : 1275960
Position du marqueur radioactif	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Site d'essai	En serre : bacs (61 cm × 183 cm × 25,4 cm de profondeur), modifiés, avec trous de drainage, remplis de sol limoneux-sableux	
Formulation utilisée pour l'essai	Non précisée	
Dose d'application et calendrier des applications	Sol traité en surface, 1 traitement par pulvérisation à raison de 560,0 g m.a./ha	Sol traité en surface, 1traitement par pulvérisation à raison de 560,0 g m.a./ha

La principale voie métabolique passe d'abord par une oxydation de la sulfentrazone au groupement 3-méthyle exocyclique allylique, pour former la HMS (sous formes libre et conjuguée), puis par une oxydation du groupement hydroxyméthyle, pour donner le SCA correspondant (sous formes libre et conjuguée). Les métabolites sous forme d'acide conjugué sont libérés par traitement final, et décarboxylés, pour former la DMS. Le métabolite DMSS est formé par l'hydrolyse du groupement sulfonamide.

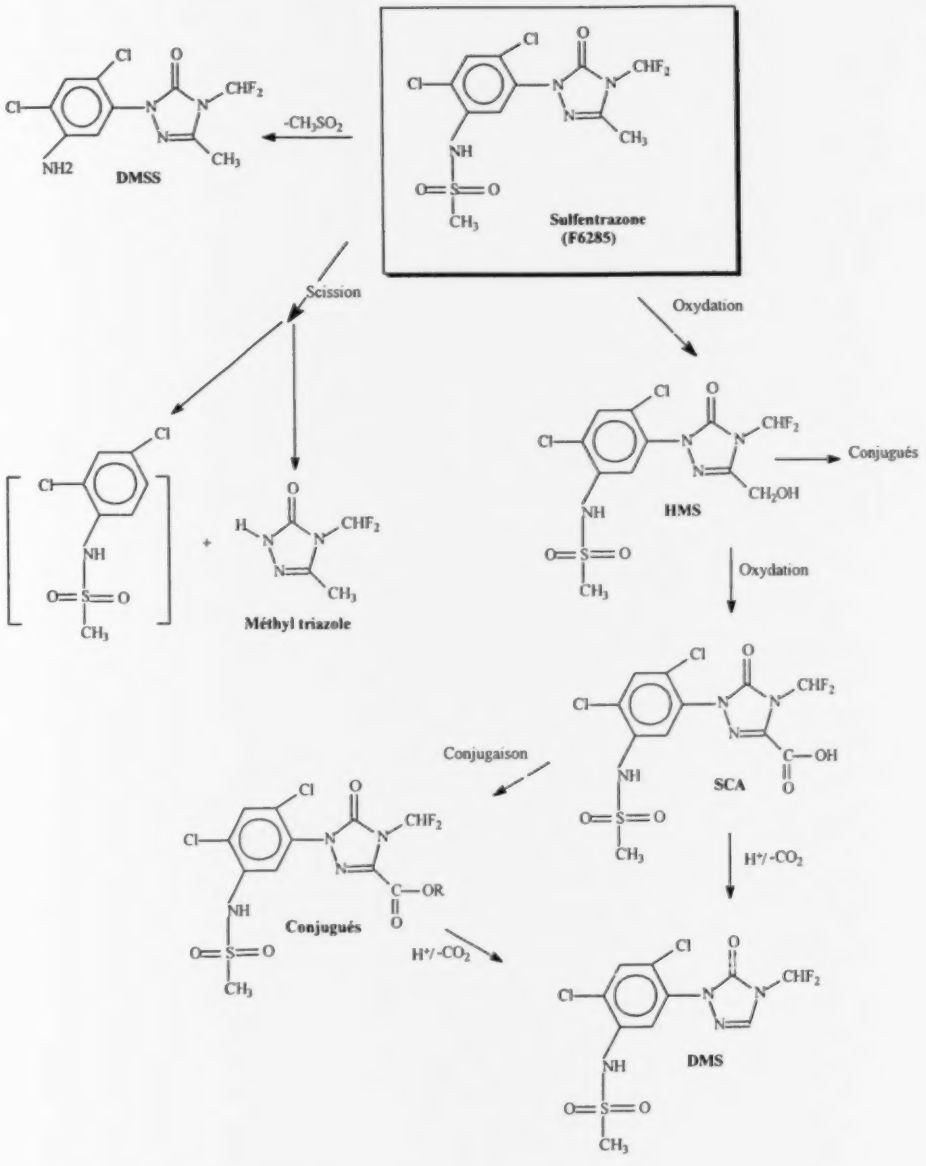
Matrice	**DAP (jours)**	**RRT (ppm)**	
		[^{14}C-U-Phényl]	**[^{14}C-Triazole]**
Radis (racine)	30122245364	0,312 0,066 0,044 0,058	0,343 0,063 0,047 0,139
Laitue (feuilles)	30122245364	0,651 0,194 0,044 0,115	0,440 0,110 0,034 0,030
Orge (fourrage vert)	30122245364	1,406 0,350 0,475 0,219	2,067 0,595 0,329 0,494
Orge (paille)	30122245364	2,984 2,725 1,060 0,673	3,362 4,264 1,705 1,831
Orge (grain)	30122245364	0,052 0,035 0,014 0,012	0,041 0,054 0,035 0,031

Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Matrice	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
DAP de 30 j				
Radis (feuilles)	HMS	HMS, méthyl triazole	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Radis (racine)	HMS, sulfentrazone	HMS, sulfentrazone	DDS, SCA/DMS, DMSS	DDS, SCA/DMS, DMSS, méthyl triazole
Laitue (feuilles)	HMS	HMS, méthyl triazole	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Orge (fourrage vert)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS
Orge (paille)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS
Orge (grain)	HMS, SCA/DMS	–	Sulfentrazone, DMSS	HMS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
DAP de 122 j				
Radis (feuilles)	HMS	HMS, méthyl triazole	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Radis (racine)	HMS, sulfentrazone	HMS, sulfentazone	DDS, SCA/DMS, DMSS	SCA/DMS, DMSS, méthyl triazole
Laitue (feuilles)	HMS	HMS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
Orge (fourrage vert)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, DMSS
Orge (paille)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	Sulfentrazone, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS
Orge (grain)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	Sulfentrazone, DMSS	Sulfentrazone, DMSS

Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Matrice	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
DAP de 245 j				
Radis (feuilles)	HMS	HMS, méthyl triazole	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Radis (racine)	HMS, sulfentrazone	HMS, SCA/DMS	DDS, SCA/DMS, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
Laitue (feuilles)	HMS	HMS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Orge (fourrage vert)	HMS, SCA/DMS	HMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Orge (paille)	HMS, SCA/DMS	–	DDS, sulfentrazone, DMSS	HMS, DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
Orge (grain)	HMS, SCA/DMS	méthyl triazole	sulfentrazone, DMSS	HMS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
DAP de 364 j				
Radis (feuilles)	HMS, SCA/DMS	HMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS
Radis (racine)	–	–	HMS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	HMS, DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
Laitue (feuilles)	HMS	HMS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS	DDS, SCA/DMS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole
Orge (fourrage vert)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS, méthyl triazole	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS
Orge (paille)	HMS, SCA/DMS	HMS, SCA/DMS	DDS, sulfentrazone, DMSS	DDS, sulfentrazone, DMSS, méthyl triazole

Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Matrice	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Orge (grain)	non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé
La sulfentrazone et ses métabolites principaux, HMS et SCA/DMS, ont été décelés dans toutes les denrées destinées à l'alimentation humaine ou animale au délai avant la plantation (DAP) d'un an. Les résultats de l'essai sur les cultures de rotation en milieu isolé ont révélé la nécessité de procéder à des études sur le terrain concernant l'accumulation.				

Voies métaboliques proposées dans le radis, la laitue et l'orge en culture de rotation



DMSS : 5-déméthylsulfonyl sulfentrazone
HMS : 3-hydroxyméthyl sulfentrazone
SCA : acide 3-carboxylique de la sulfentrazone
DMS : 3-déméthyl sulfentrazone

NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA POULE PONDEUSE	**N° de l'ARLA : 1279722**

Des poules pondeuses Leghorn blanches (n = 15 par groupe de traitement) ont reçu pendant 12 jours consécutifs des doses du composé d'origine (établies selon leur consommation de nourriture) de 4,70 ppm (^{14}C-phényl) et de 4,73 ppm (^{14}C-triazole). Les poules ont été sacrifiées environ 21 à 24 heures après avoir reçu la dernière dose. La majeure partie de la dose administrée a été excrétée. Moins de 0,1 % de la radioactivité administrée a été récupérée dans les oeufs, les reins et le foie. Bien que les échantillons de rein n'aient pas fait l'objet d'autres analyses pour la caractérisation et l'identification des métabolites, la nature de la radioactivité dans les échantillons d'oeufs et de foie a été déterminée plus tard. La métabolisation de la sulfentrazone chez les poules passe par l'oxydation du groupement 3-méthyle pour former la HMS, puis par une autre oxydation, pour former le SCA qui est ensuite décarboxylé en DMS.

Matrices	**% de la dose administrée**	
	[^{14}C-U-Phényl]	**[^{14}C-Triazole]**
Excreta (cumulatif)	94 à 109	96 à 109

Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Excreta (jour 1)	HMS	HMS	–	–
Excreta (jour 12)	HMS	HMS	–	–
Blanc d'œuf (jour 12)	Sulfentrazone, HMS	Sulfentrazone, HMS	–	–
Jaune d'œuf (jour 12)	Sulfentrazone, HMS	Non déterminé	–	Non déterminé
Foie	Sulfentrazone, HMS, DMS	Non déterminé	–	Non déterminé

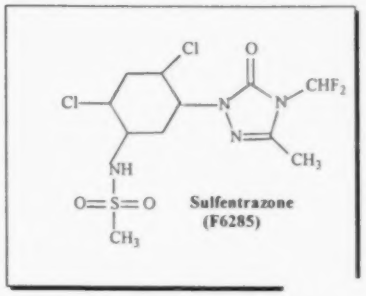
NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA CHÈVRE EN LACTATION	**N° de l'ARLA : 1279718**

Deux chèvres en lactation (*Capra hirus*) ont reçu pendant 10 jours consécutifs des doses du composé d'origine (établies selon leur consommation de nourriture) de 4,9 ppm (^{14}C-phényl) et de 6,0 ppm (^{14}C-triazole). Les chèvres ont été sacrifiées 22 heures après l'administration de la dernière dose. La principale voie métabolique de la sulfentrazone chez la chèvre passe par l'hydroxylation du groupement méthyle exocyclique allylique situé à la position 3 du noyau triazolinone, pour former un alcool allylique, la HMS. Cet alcool est ensuite oxydé pour donner le SCA.

Matrices	**% de la dose administrée**	
	[^{14}C-U-Phényl]	**[^{14}C-Triazole]**
Urine (cumulative)	86.8	81.5
Matières fécales (cumulatif)	8.3	4
Foie	0.008	0.0005
Reins	0.002	0.0002
Capsule adipeuse du rein	0.0001	< 0,0001
Graisse épiploïque	0.0004	< 0,0001
Longissimus dorsi (muscle)	0.0003	< 0,0001
Muscle semi-membraneux	0.0004	0.0002
Triceps (muscles)	0.0002	< 0,0001
Lait (cumulatif)	0.02	0.01
Cœur	0.0003	< 0,0001
Sang	0.001	0.0001

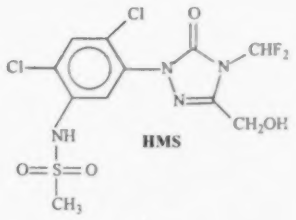
Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**	**[^{14}C-U-Phényl]**	**[^{14}C-Triazole]**
Reins	Sulfentrazone	Non déterminé	HMS	Non déterminé
Urine	HMS	HMS	SCA	SCA
Matières fécales	HMS	Non déterminé	SCA	Non déterminé

Voies métaboliques proposées chez les animaux d'élevage



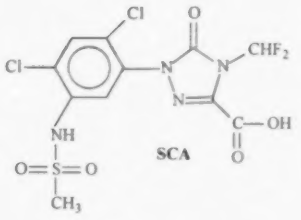
Sulfentrazone (F6285)

oxidation



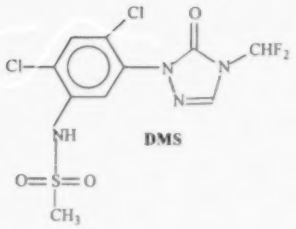
HMS

oxidation



SCA

-CO_2



DMS

HMS: 3-hydroxyméthyl sulfentrazone
SCA: sulfentrazone-3-carboxylic acid
DMS: 3-desmethyl sulfentrazone

Résumé. Métabolisation de la sulfentrazone chez les végétaux et les animaux d'élevage
La métabolisation de la sulfentrazone chez les animaux d'élevage est différente de chez les végétaux, car la métabolisation chez les animaux d'élevage procède seulement par une voie, soit l'oxydation du groupement 3-méthyle, pour former la HMS, puis par une autre oxydation, pour former le SCA qui est décarboxylé en DMS.

STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE	**N^os de l'ARLA : 1275938, 1275937, 1275936, 1275935, 1275939, 1308989 et 1308990.**

Les résidus de sulfentrazone sont stables à l'entreposage au congélateur pendant 24 mois, dans les graines de soja, 3 mois, dans les fractions transformées de soja (pâte de neutralisation, pellicule, semoule et huile), 14 mois, dans le fourrage vert, le grain et la paille de blé, 11 mois, dans l'ensilage, le grain et le fourrage de maïs, et 6 mois, dans les fractions transformées de maïs (semoule, farine, amidon et huile).

Les résidus de HMS sont stables à l'entreposage au congélateur pendant 11 mois, dans les graines de soja, 14 mois, dans le fourrage vert et la paille de blé, 14 mois, dans le grain de riz, 11 mois, dans l'ensilage, le grain et le fourrage de maïs, et 6 mois, dans les fractions transformées de maïs (semoule, farine, amidon et huile).

Les résidus de DMS sont stables à l'entreposage au congélateur pendant 14 mois, dans le fourrage vert, le grain et la paille de blé, 11 mois, dans l'ensilage, le grain et le fourrage de maïs, et 6 mois, dans les fractions transformées de maïs (semoule, farine, amidon et huile).

Les résidus de DDS sont stables à l'entreposage au congélateur pendant 14 mois, dans le fourrage vert de blé.

STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE - ESSAIS EN PARALLÈLE	**N^os de l'ARLA : 1275940, 1275941, 1275943, 1275944, 1275945, 1275946, 1308983, 1275963**

On a réalisé des essais de stabilité à l'entreposage au congélateur dans le cadre de certains essais sur le terrain (soja, asperges, chou, menthe et raifort) et de certains essais sur les cultures de rotation (blé et maïs) pour étayer la durée d'entreposage maximale des échantillons.

Les résidus de sulfentrazone se sont révélés stables à l'entreposage au congélateur pendant 28 mois, dans les graines de soja, 23 à 24 mois, dans les matrices du maïs (grain, fourrage vert et fourrage), 14 mois, dans le chou, 19 mois, dans les racines de raifort, environ 19 mois, dans les asperges, environ 2 mois, dans les feuilles et l'huile de menthe, et environ 22 mois, dans le fourrage vert de blé.

Les résidus de HMS se sont révélés stables à l'entreposage au congélateur pendant 38 mois, dans les graines de soja, 23 à 24 mois, dans les matrices du maïs (grain, fourrage vert et fourrage), 14 mois, dans le chou, 19 mois, dans les racines de raifort, environ 19 mois, dans les asperges, environ 2 mois, dans les feuilles et l'huile de menthe, et environ 22 mois, dans le fourrage vert de blé.

Les résidus de SCA (définis comme étant de la DMS) se sont révélés stables à l'entreposage au congélateur pendant 23 à 24 mois, dans les matrices du maïs (grain, fourrage vert et fourrage), 14 mois, dans le chou, 19 mois, dans les racines de raifort, environ 2 mois, dans l'huile de menthe, et environ 22 mois, dans le fourrage vert de blé. Les résidus de SCA n'ont pas été stables dans les asperges et les feuilles de menthe, une diminution d'environ 40 % ayant été observée dans ces échantillons après 582 jours et 54 jours d'entreposage au congélateur, respectivement.

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES D'ASPERGES	**N° de l'ARLA : 1275943**

Pendant les saisons de végétation de 1999 et 2000, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'Accord de libre échange nord-américain (ALENA), afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur les asperges. On a effectué un seul traitement généralisé, à la surface du sol, de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone) sur des asperges, soit en prélevée, soit en période de végétation ou à l'apparition des turions (les turions ayant été récoltés avant l'application). Les turions ont été récoltés à maturité à un DAAR de 13 à 15 jours. Dans l'essai sur la dissipation des résidus, les résultats se sont révélés peu concluants, car la concentration des résidus de chaque analyte était inférieure à 0,05 ppm (la concentration la plus faible de chaque analyte, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais) dans les échantillons prélevés aux DAAR de 8, 14, 21 et 28 jours. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire de la DMS] = 1,12)

Denrée	**Dose d'application totale (kg p.s./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Asperges (turions)	0,271 à 0,284	8	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
		13 à 15	12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
		21	2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
		28	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Asperges (turions)	0,271 à 0,284	8	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
		13 à 15	12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
		21	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
		28	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
HMS									
Asperges (turions)	0,271 à 0,284	8	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
		13 à 15	12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
		21	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0
		28	2	< 0,05	< 0,05	Non déterminé	Non déterminé	< 0,05	0

Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Asperges (turions)	0,271 à 0,290	8	2	< 0,15	< 0,15	Non déterminé	Non déterminé	< 0,15	0
		13 à 15	12	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0
		21	2	< 0,15	< 0,15	Non déterminé	Non déterminé	< 0,15	0
		28	2	< 0,15	< 0,15	Non déterminé	Non déterminé	< 0,15	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE CHOU	**N° de l'ARLA : 1275944**

Pendant la saison de végétation de 1998, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur le chou. On a effectué un seul traitement généralisé de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone) sur les parcelles, 1 à 3 jours avant la transplantation ou au stade de 2 à 4 feuilles (essai mené au Texas). Les pommes de chou ont été récoltées à maturité, 68 à 104 jours après le traitement de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12) La concentration la plus faible de chaque analyte, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais, était de 0,05 ppm.

Denrée	**Dose d'application totale (kg p.s./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Chou (pomme, avec feuilles externes)	0,413 à 0,432	68 à 104	6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
Chou (pomme, sans feuilles externes)			6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Chou (pomme, avec feuilles externes)	0,413 à 0,432	68 à 104	6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
Chou (pomme, sans feuilles externes)			6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
HMS									
Chou (pomme, avec feuilles externes)	0,413 à 0,432	68 à 104	6	< 0,05	0.08	0.06	0.05	0.055	0

Chou (pomme, sans feuilles externes)			6	< 0,05	0.07	0.06	0.05	0.053	0
Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Chou (pomme, avec feuilles externes)	0,413 à 0,432	68 à 104	6	< 0,15	0.179	0.164	0.15	0.155	0
Chou (pomme, sans feuilles externes)			6	< 0,15	0.167	0.159	0.15	0.153	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE POIS CHICHES	**N° de l'ARLA : 1325968**

Pendant la saison de végétation de 2004, on a réalisé 7 essais sur le terrain (5 essais en Saskatchewan, dont 4 en zone 7, et 1, en zone 14, et 2 essais en Alberta, en zone 7A) en trois endroits, au Canada, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur les pois chiches après un seul traitement généralisé, en prélevée, par pulvérisation, de la préparation commerciale Spartan 75 DF (750 g/kg de la sulfentrazone). Dans la directive Dir98-02, on recommande, pour les haricots secs de grande culture, un total de 5 essais, dont 4 en zone 5, et 1, en zone 7A. Bien que le nombre total d'essais ait été respecté pour les haricots secs de grande culture, conformément à la directive DIR98-02, aucun essai n'a été effectué en zone 5. Cependant, étant donné que la concentration des résidus de chaque analyte était inférieure à la LQ de la méthode (0,025 ppm) dans les échantillons de graines de pois chiches traités provenant de l'ensemble des 7 essais réalisés en 3 zones géographiques différentes sur les plans du climat et des sols, la concentration des résidus serait probablement semblable dans les pois chiches traités s'ils provenaient d'essais effectués en zone 5. Des échantillons de pois chiches ont été récoltés à maturité, aux DAAR de 124 à 155 jours. L'essai sur la dissipation des résidus menée sur un site (aux DAAR de 128, 138, 148 et 155 jours) a donné des résultats peu concluants, car la concentration des résidus de chaque analyte était inférieure à 0,025 ppm (< LQ), quel que soit le DAAR. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12).

Denrée	**Dose d'application totale (kg p.s./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Pois chiches (graines)	0,270 à 0,284	124 à 155	20	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Pois chiches (graines)	0,270 à 0,284	124 à 155	20	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Pois chiches (graines)	0,270 à 0,284	124 à 155	20	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0

Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Pois chiches (graines)	0,270 à 0,284	124 à 155	20	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE HARICOTS SECS À ÉCOSSER	**N° de l'ARLA : 1275947**

Pendant la saison de végétation de 2001, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur les haricots secs à écosser, après un seul traitement, en prélevée ou en présemis incorporé, par pulvérisation, de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone). Les haricots ont été récoltés à maturité, aux DAAR de 80 à 115 jours, puis séchés et écossés. Les données issues de l'essai sur la dissipation des résidus réalisé sur un site (DAAR de 92, 97, 102 et 110 jours) étaient peu concluantes, car la concentration des résidus de chaque analyte était inférieure à 0,025 ppm (< LQ), quel que soit le DAAR. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12).

Denrée	**Dose d'application totale (kg p.s./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Haricots secs à écosser	0.28	80 à 115	24	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Haricots secs à écosser	0.28	80 à 115	24	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Haricots secs à écosser	0.28	80 à 115	24	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0.025	0
Total (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Haricots secs à écosser	0.28	80 à 115	24	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE POIS SECS À ÉCOSSER	**N° de l'ARLA : 1275947**

Pendant la saison de végétation de 2001, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur les pois secs à écosser, après un seul traitement, en prélevée ou en présemis incorporé, par pulvérisation, de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone). Les pois ont été cueillis à maturité, à des DAAR de 89 à 112 jours. Les données sur la dissipation des résidus recueillies sur un site (DAAR de 91, 94, 99 et 106 jours) n'indiquent aucune diminution appréciable des résidus avec l'augmentation du DAAR. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12). La LQ pour chaque analyte serait de 0,025 ppm.

Denrée	Dose d'application totale (kg p.s./ha)	DAAR (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	É.-T.
Sulfentrazone									
Pois secs à écosser	0.28	89 à 112	18	< 0,025	0.03	0.03	0.025	0.025	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Pois secs à écosser	0.28	89 à 112	18	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Pois secs à écosser	0.28	89 à 112	18	< 0,025	0.06	0.06	0.039	0.039	0
Total (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Pois secs à écosser	0.28	89 à 112	18	< 0,075	0.107	0.106	0.089	0.089	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE RAIFORT	**N° de l'ARLA : 1275945**

Pendant la saison de végétation de 1998, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur le raifort après un seul traitement généralisé, en prélevée (après avoir semé du raifort), par pulvérisation, de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone). Les racines ont été récoltées à maturité, 116 à 133 jours après l'application. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12). La concentration la plus faible de chaque analyte, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais, était de 0,05 ppm.

Denrée	Dose d'application totale (kg p.s./ha)	DAAR (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	É.-T.
Sulfentrazone									
Racines de raifort	0,413 à 0,429	116 à 133	6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Racines de raifort	0,413 à 0,429	116 à 133	6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
HMS									
Racines de raifort	0,413 à 0,429	116 à 133	6	< 0,05	0.05	0.05	0.05	0.05	0
Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Racines de raifort	0,413 à 0,429	116 à 133	6	< 0,15	0.151	0.151	0.15	0.15	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE MENTHE	**N° de l'ARLA : 1275946**

Pendant la saison de végétation de 2000, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur les feuilles de menthe, après un seul traitement généralisé de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone) au stade de dormance des plants et au stade de formation de la rosette (fin de la période de dormance). Les fanes (tiges et feuilles) ont été cueillies à maturité, 92 à 130 jours après l'application. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12). On a corrigé la concentration des résidus de HMS (lorsque ceux-ci étaient quantifiables) pour qu'elle tienne compte du faible taux de récupération, à l'aide du taux de récupération moyen de 0,05 ppm. La plus faible concentration de la sulfentrazone et de HMS, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais, était de 0,05 ppm/analyte. La plus faible concentration de SCA, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais, était de 0,06 ppm.

Denrée	**Dose d'application totale (kg p.s./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Feuilles de menthe	0,420 à 0,437	92 à 130	10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Feuilles de menthe	0,420 à 0,437	92 à 130	10	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	0
HMS									
Feuilles de menthe	0,420 à 0,437	92 à 130	10	< 0,05	12	0.12	0.05	0.076	0
Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Feuilles de menthe	0,420 à 0,437	92 à 130	10	< 0,16	0.23	0.23	0.16	0.186	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE SOJA	**N^{os} de l'ARLA : 1275942, 1275951, 1275948, 1275941, 1275920**

Pendant les saisons de végétation de 1992 et 1993, on a réalisé des essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur le soja après un seul traitement, en présemis incorporé ou en prélevée, des préparations commerciales Authority 4F (480 g/L de la sulfentrazone), Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone) et F6285 4F (480 g/L de la sulfentrazone). Des échantillons de graines de soja ont été récoltés à maturité, 101 à 167 jours après le traitement. Des échantillons de fourrage de soja immature (vert) ont été récoltés 30 à 33 jours, 60 à 63 jours et 90 à 93 jours après le traitement. Des échantillons de foin de soja (tiges sèches, pétioles et gousses vides) ont été récoltés à maturité, 119 à 150 jours après le traitement.

On a analysé à nouveau les échantillons de graines de soja issus des essais dans lesquels les concentrations de résidus étaient les plus élevées (dans ces échantillons, la concentration des résidus de sulfentrazone était inférieure à la limite de détection (LD) [< 0,005 ppm], et celle des résidus de HMS était soit inférieure à la LD [< 0,005 ppm] soit supérieure à la LD, mais toujours inférieure à la LQ [< 0,025 ppm]). Pour ce faire, on a modifié la méthode utilisée précédemment en recourant à une étape d'hydrolyse plus efficace (en vue de libérer tous les résidus de HMS conjugués), et en remplaçant le détecteur à capture d'électrons (DCE) par un autre qui soit plus précis, le détecteur à conductivité électrolytique (DCEL).

Denrée	**Dose d'application totale (kg m.a./ha)**	**DAAR (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Sulfentrazone									
Soja (graines)	0.42	115 à 167	30	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	0.56	101 à 160	21	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	137 à 143	10	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Soja (fourrage vert)	0.56	30 à 33	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
		60 à 63	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
		90 à 93	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	30	4	< 0,025	0.04	0.03	0.028	0.029	0
		60	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
		90	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Soja (foin)	0.56	139 à 150	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	119 à 150	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Soja (graines)	0.42	115 à 167	30	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	0.56	101 à 160	21	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	137 à 143	10	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Soja (fourrage vert)	0.56	30 à 33	4	< 0,025	0.06	0.06	0.04	0.042	0
		60 à 63	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
		90 à 93	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	30	4	< 0,025	0.07	0.06	0.044	0.045	0
		60	4	< 0,025	0.109	0.107	0.065	0.066	0
		90	4	< 0,025	0.07	0.06	0.042	0.045	0
Soja (foin)	0.56	139 à 150	4	< 0,025	0.03	0.03	0.025	0.025	0
	1.68	119 à 150	4	< 0,025	0.139	0.108	0.051	0.067	0.1

Total (sulfentrazone + HMS)									
Soja (graines)	0.42	115 à 167	30	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
	0.56	101 à 160	21	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
	1.68	137 à 143	10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
Soja (fourrage vert)	0.56	30 à 33	4	< 0,05	0.09	0.08	0.065	0.067	0
		60 à 63	4	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
		90 à 93	4	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
	1.68	30	4	< 0,05	0.1	0.09	0.075	0.074	0
		60	4	< 0,05	0.134	0.132	0.09	0.091	0
		90	4	< 0,05	0.1	0.09	0.067	0.07	0
Soja (foin)	0.56	139 à 150	4	< 0,05	0.05	0.05	0.05	0.05	0
	1.68	119 à 150	4	< 0,05	0.164	0.133	0.076	0.092	0.1
Deuxième dosage des résidus dans les échantillons de graines de soja									
Sulfentrazone									
Soja (graines)	0.42	133	4	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	0.56	132 à 144	6	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	137	2	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Soja (graines)	0.42	133	4	< 0,025	0.04	0.04	0.029	0.03	0
	0.56	132 à 144	6	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
	1.68	137	2	< 0,025	0.03	0.03	0.027	0.027	–
Total (Sulfentrazone + HMS)									
Soja (graines)	0.42	133	4	< 0,05	0.06	0.06	0.054	0.055	0
	0.56	132 à 144	6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
	1.68	137	2	< 0,05	0.05	0.05	0.052	0.052	–

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR LES CULTURES DE TOURNESOL	**N° de l'ARLA : 1275955**

Pendant la saison de végétation de 1998, on a réalisé un nombre suffisant d'essais dans les zones de culture représentatives de l'ALENA, afin d'évaluer la concentration des résidus de sulfentrazone dans et sur le tournesol, après un seul traitement généralisé, en prélevée (après avoir semé du tournesol), de la préparation commerciale Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone). À l'un des sites d'essais (Dakota du Nord), on a effectué deux applications consécutives de la sulfentrazone à intervalle de quelques heures, afin d'atteindre la dose d'application cible de 420,0 g m.a./ha. Les graines de tournesol ont été récoltées à maturité, 85 à 155 jours après l'application. Les résidus de SCA ont été définis comme étant de la DMS. Les résidus totaux de DMS ont été comptés comme du SCA au moyen d'un facteur de conversion (417 [masse moléculaire du SCA] ÷ 373 [masse moléculaire du DMS] = 1,12). La plus faible concentration de chaque analyte, à laquelle la méthode P-3173 a été validée dans le cadre des mêmes essais, était de 0,05 ppm.

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	É.-T.
Sulfentrazone									
Graines de tournesol	0,407 à 0,423	85 à 155	16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS et exprimés en équivalents de SCA)									
Graines de tournesol	0,407 à 0,423	85 à 155	16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
HMS									
Graines de tournesol	0,407 à 0,423	85 à 155	16	< 0,05	0.07	0.07	0.05	0.054	0
Résidus totaux (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Graines de tournesol	0,407 à 0,423	85 à 155	16	< 0,15	0.171	0.168	0.15	0.116	0.1

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR L'ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE MAÏS DE GRANDE CULTURE	**N^{os} de l'ARLA : 1275963, 1275964, 1275965, 1275967, 1308976**

Pendant les saisons de végétation de 1993, 1994 et 1995, on a réalisé 20 essais sur le soja aux États-Unis. Le traitement des parcelles de soja consistait en une seule application, en présemis incorporé ou en prélevée, de la sulfentrazone (F6285 4F, F6285/Command WDG Premix, Authority 75 DF ou Authority 4F) à raison de 420 g m.a./ha ou 560 g m.a./ha. Les échantillons de soja ont été récoltés à maturité. Sur les mêmes parcelles, on a semé du maïs de grande culture, 274 à 370 jours après l'application de sulfentrazone. Les échantillons de maïs de grande culture ont été récoltés à maturité. Les concentrations des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm) dans le grain, l'ensilage, le fourrage et les cannes de maïs. Dans le fourrage vert de maïs, les concentrations des résidus de sulfentrazone et de HMS étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm), et celle des résidus de DMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,054 ppm. On a analysé à nouveau, en double, les échantillons des essais dans lesquels les concentrations de résidus étaient les plus élevées. Pour ce faire, on a modifié la méthode utilisée précédemment en recourant à une étape d'hydrolyse plus efficace (en vue de libérer tous les résidus de HMS conjugués et de transformer tout le SCA en DMS), et en remplaçant le détecteur DCE par un autre plus précis, le DCEL. Au deuxième dosage, les concentrations des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS dans le grain de maïs étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm). Dans le fourrage vert de maïs, les concentrations des résidus de sulfentrazone et de HMS étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm), et celle des résidus de DMS variait d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,034 ppm. Dans le fourrage de maïs, les concentrations des résidus de sulfentrazone et de HMS étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm), et celle des résidus de DMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ à 0,055 ppm. En résumé, les concentrations des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS étaient inférieures à la LQ dans les échantillons de grains, et celles des résidus de sulfentrazone et de HMS étaient inférieures à la LQ dans les échantillons de fourrage vert et de fourrage, tant au premier dosage qu'au deuxième. À la deuxième analyse, la concentration maximale des résidus de DMS a diminué dans le fourrage vert, passant de 0,054 ppm à 0,034 ppm, et a augmenté dans le fourrage, passant d'une valeur inférieure à la LQ à 0,055 ppm.

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAP (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	É.-T.
Deuxième dosage des résidus dans les échantillons de maïs de grande culture									
Sulfentrazone									
Maïs de grande culture (grains)	0,420 ou 0,560	291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Maïs de grande culture (fourrage vert)		291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Maïs de grande culture (fourrage)		291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS)									
Maïs de grande culture (grains)	0,420 ou 0,560	291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Maïs de grande culture (fourrage vert)		291 à 339	12	< 0,025	0.03	0.03	0.025	0.027	0
Maïs de grande culture (fourrage)		291 à 339	12	< 0,025	0.06	0.06	0.025	0.03	0

HMS									
Maïs de grande culture (grains)	0,420 ou 0,560	291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Maïs de grande culture (fourrage vert)		291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Maïs de grande culture (fourrage)		291 à 339	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Total (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Maïs de grande culture (grains)	0,420 ou 0,560	291 à 339	12	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0
Maïs de grande culture (fourrage vert)		291 à 339	12	< 0,075	0.08	0.08	0.075	0.077	0
Maïs de grande culture (fourrage)		291 à 339	12	< 0,075	0.105	0.105	0.075	0.08	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR L'ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE MAÏS DE GRANDE CULTURE, Y COMPRIS SES PRODUITS DE TRANSFORMATION	**N[os] de l'ARLA : 1275969 et 1308969**

Pendant la saison de végétation de 1994, on a réalisé 7 essais sur des parcelles de soja traitées à la sulfentrazone (Authority 75 DF) à la dose de 420 g m.a./ha. Le soja a été cultivé, puis récolté. Ensuite, sur les mêmes parcelles, on a semé du maïs de grande culture, 291 à 332 jours après l'application. On a mis ensemble les grains de maïs de grande culture récoltés à maturité dans le cadre de 5 des 7 essais (13,6 à 22,7 kg/essai) pour former un échantillon homogène global pour l'échantillon témoin et pour l'échantillon traité. Aucun résidu de sulfentrazone, HMS et DMS n'a été décelé (< 0,005 ppm) dans ou sur le grain de maïs ni dans ou sur aucune de ses fractions transformées (gruau, semoule, farine, amidon, huile brute et huile raffinée, produites par mouture humide ou mouture à sec). On a analysé à nouveau les échantillons de grains et de farine de maïs de grande culture en modifiant la méthode utilisée précédemment par le recours à une étape d'hydrolyse plus efficace (en vue de libérer tous les résidus de HMS conjugués et de transformer tout le SCA en DMS), et le remplacement du détecteur DCE par un autre qui soit plus précis, le DCEL. Pour le deuxième dosage, on a choisi la farine en raison de la concentration possible des résidus dans cette denrée transformée. La deuxième analyse n'a permis de déceler aucun résidu de sulfentrazone, de DMS et de HMS (< 0,005 ppm) dans les échantillons de grains et de farine de maïs de grande culture.

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR L'ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE POIS À ÉCOSSER	**N° de l'ARLA : 1275968**

Pendant la saison de végétation de 1997, on a réalisé 13 essais sur des parcelles de soja aux États-Unis. Le traitement consistait en une seule application, en présemis incorporé, de la sulfentrazone (Authority 75 DF, à 75 % de la sulfentrazone), à une dose de 414,4 à 440,2 g m.a./ha. On a semé des pois à gousse comestible et des pois à écosser, 263 à 307 jours après le traitement. On a récolté les échantillons de pois à gousse comestible 60 à 74 jours après le semis, et les échantillons de pois à écosser, 55 à 95 jours après le semis.

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAP (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	É.-T.
Sulfentrazone									
Pois à gousse comestible	0,414 à 0,440	263 à 307	8	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Pois à écosser			18	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS)									
Pois à gousse comestible	0,414 à 0,440	263 à 307	8	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Pois à écosser			18	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
HMS									
Pois à gousse comestible	0,414 à 0,440	263 à 307	8	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Pois à écosser			18	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Total (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Pois à gousse comestible	0,414 à 0,440	263 à 307	8	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0
Pois à écosser			18	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0

ESSAIS SUR LE TERRAIN SUR L'ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE BLÉ D'HIVER	**N^os^ de l'ARLA : 1275966, 1308973, 1308972, 1308974, 1308978, 1308979, 1308983**

Pendant les saisons de végétation de 1992, 1993 et 1994, on a réalisé 23 essais sur le terrain, sur des parcelles de soja. Le traitement consistait en une seule application, en présemis incorporé ou en prélevée, de la sulfentrazone (F6285 WDG, Treflan WDG, Authority 75 DF, Authority 4F ou 80 WP), à une dose de 420 ou 560 g m.a./ha. On a récolté les échantillons de soja à maturité, puis semé le blé sur les mêmes parcelles, 83 à 181 jours après l'application. On a récolté les échantillons de blé (fourrage vert, grain, paille et foin) à maturité normale. Dans les échantillons de grains de blé, la concentration des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS était inférieure à la LQ (< 0,025 ppm). Dans les échantillons de fourrage vert de blé, la concentration des résidus de sulfentrazone était inférieure à la LQ (< 0,025 ppm), celle des résidus de HMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,052 ppm, et celle des résidus de DMS était variable également, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,046 ppm. Dans les échantillons de foin de blé, les concentrations des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS étaient inférieures à la LQ (< 0,05 ppm). Dans les échantillons de foin de blé, la concentration des résidus de sulfentrazone était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm ou < 0,05 ppm, selon la méthode employée) à 0,068 ppm, celle des résidus de HMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm ou < 0,05 ppm, selon la méthode employée) à 0,029 ppm, de même que celle des résidus de DMS, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm ou < 0,05 ppm, selon la méthode employée) à 0,081 ppm. On a analysé à nouveau, en double, les échantillons des essais (n = 6) dans lesquels les concentrations de résidus étaient les plus élevées. Pour ce faire, on a modifié la méthode utilisée précédemment en recourant à une étape d'hydrolyse plus efficace (en vue de libérer tous les résidus de HMS conjugués et de transformer tout le SCA en DMS), et en remplaçant le détecteur DCE par un autre plus précis, le DCEL. Au deuxième dosage, les concentrations des résidus de sulfentrazone, de DMS et de HMS dans le grain de blé étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm). Dans le fourrage de blé, la concentration des résidus de sulfentrazone était inférieure à la LQ (0,025 ppm), celle des résidus de DMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,079 ppm, de même que celle des résidus de HMS, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,025 ppm) à 0,054 ppm. Dans le deuxième dosage des échantillons de foin, la concentration des résidus de sulfentrazone était inférieure à la LQ (< 0,05 ppm), celle des résidus de DMS était variable, s'étendant de 0,058 ppm à 0,120 ppm, de même que celle des résidus de HMS, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,05 ppm) à 0,073 ppm. Dans la paille, la concentration des résidus de sulfentrazone était inférieure à la LQ (< 0,05 ppm), celle des résidus de DMS était variable, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,05 ppm) à 0,494 ppm, de même que celle des résidus de HMS, s'étendant d'une valeur inférieure à la LQ (< 0,05 ppm) à 0,105 ppm.

Denrée	**Dose d'application totale (kg m.a./ha)**	**DAP (jours)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			n	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane (MéREC)**	**Moyenne (MREC)**	**É.-T.**
Deuxième dosage des résidus dans les échantillons de blé									
Sulfentrazone									
Blé (grain)	0.42	97 à133	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Blé (fourrage vert)	0.42		12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Blé (foin)	0.42		8	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
Blé (paille)	0.42		12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0
DMS/SCA (définis comme étant de la DMS)									
Blé (grain)	0.42	97 à 133	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Blé (fourrage vert)	0.42		12	< 0,025	0.08	0.08	0.033	0.042	0
Blé (foin)	0.42		8	0.058	0.12	0.111	0.079	0.083	0
Blé (paille)	0.42		12	< 0,05	0.494	0.443	0.174	0.181	0

HMS									
Blé (grain)	0.42	97 à 133	12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0
Blé (fourrage vert)	0.42		12	< 0,025	0.05	0.05	0.033	0.036	0
Blé (foin)	0.42		8	< 0,05	0.07	0.07	0.05	0.054	0
Blé (paille)	0.42		12	< 0,05	0.105	0.1	0.05	0.065	0
Total (Sulfentrazone + DMS + HMS)									
Blé (grain)	0.42	97 à 133	12	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0
Blé (fourrage vert)	0.42		12	0.079	0.157	0.152	0.092	0.103	0
Blé (foin)	0.42		8	0.158	0.224	0.213	0.183	0.188	0
Blé (paille)	0.42		12	< 0,15	0.649	0.592	0.282	0.296	0.17

ESSAI SUR LE TERRAIN SUR L'ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE BLÉ D'HIVER Y COMPRIS SES PRODUITS DE TRANSFORMATION	**N° de l'ARLA : 1275970**

Dans ces essais, le traitement consistait en une seule application, en présemis incorporé, de la sulfentrazone (Authority 75 DF, 75 % de la sulfentrazone) à la dose de 420,0 g m.a./ha. On a récolté le soja à maturité, puis semé le blé sur les mêmes parcelles, 116 à 124 jours après l'application. On a ensuite récolté les échantillons de grains de blé à maturité et effectué le dosage des résidus. On n'a décelé aucun résidu (< 0,005 à 0,01 ppm) de la sulfentrazone, de HMS ou de DMS. On a transformé le grain de blé en son, farine, germes, finots, remoulage bis et fractions de grains aspirées par des pratiques semblables à celles utilisées à l'échelle commerciale. On n'a décelé aucun résidu de sulfentrazone ou de HMS (< 0,01 ppm) dans les produits de transformation issus du blé traité (son, farine, germes, finots, remoulage bis et fractions de grains aspirées). Des résidus de DMS ont été détectés (0,007 à 0,010 ppm) uniquement dans les échantillons composites de fractions de grains aspirées.

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – MAÏS DE GRANDE CULTURE	**N° de l'ARLA : 1308965**

Site d'essai	Zone 5 (Illinois)
Traitement	Généralisé, dose unique, en postlevée, au stade de croissance V8
Dose	0,420 kg m.a./ha
Préparation commerciale	Authority 75 DF (75 % de la sulfentrazone)
DAAR	104 jours
Produit transformé	Les concentrations des résidus de sulfentrazone, de HMS et de DMS/SCA étaient inférieures à la LQ (< 0,025 ppm) dans le produit alimentaire brut (grain de maïs) et les fractions transformées (amidon, huile raffinée, gruau, semoule, farine et fraction de grains aspirée). Par conséquent, il n'a pas été possible de déterminer le facteur de transformation.

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – MENTHE	**N° de l'ARLA : 1275946**	
Site d'essai	Zone 5A (Wisconsin)	Zone 11 (Washington)
Traitement	Généralisé, dose unique, au stade de formation de la rosette (stage végétatif)	Généralisé, dose unique, au stade de dormance
Dose	0,421 à 0,427 kg m.a./ha	0,874 kg m.a./ha ou 0,420 kg m.a./ha
Préparation commerciale	Sulfentrazone 75 DF (75 % de la sulfentrazone)	
DAAR	92 jours	123 jours
Produit transformé	Facteur de transformation	
Menthe (huile)	< 1	

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – SOJA	**N^os^ de l'ARLA : 1275950 et 1275969**
Site d'essai	Zone 5 (Illinois)
Traitement	Généralisé, dose unique, au sol, en prélevée
Dose	1,68 kg m.a./ha
Préparation commerciale	Sulfentrazone 75 DF
DAAR	139 jours
Produit transformé	**Facteur de transformation**
Soja (pellicule)	0,9 à 1,5
Soja (semoule)	1,1 à 1,2
Soja (huile brute)	< 1
Soja (huile raffinée)	< 1
Soja (pâte de neutralisation)	< 1
Soja (poussière; > 2 450 µm)	8.8
Soja (poussière; < 425 µm)	5.9

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – TOURNESOL	N° de l'ARLA : 1275955

Site d'essai	Zone 7 (Dakota du Nord)
Traitement	Généralisé, dose unique, en prélevée
Dose	0,413 kg m.a./ha
Préparation commerciale	Authority 75 DF
DAAR	133 jours
Produit transformé	**Facteur de transformation**
Tournesol (semoule)	1.3
Tournesol (huile)	< 1

ALIMENTATION DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE	

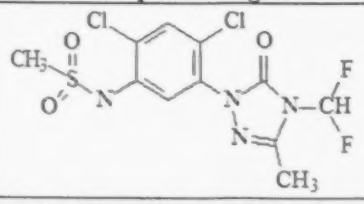
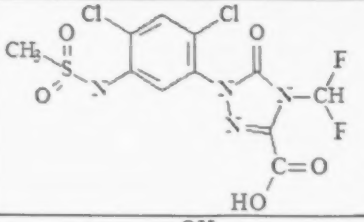
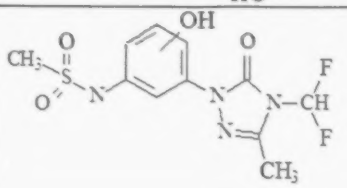
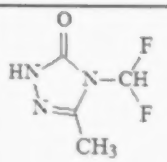
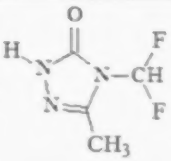
D'après les résultats obtenus dans les études sur le métabolisme chez la chèvre en lactation et la poule pondeuse, lesquelles ont été effectuées à plus de 10 fois la charge alimentaire théorique maximale calculée individuellement pour les bovins (vaches laitières et bovins à viande) et la volaille, on ne devrait pas trouver de quantités mesurables de résidus de sulfentrazone et des métabolites DMS et HMS dans le lait, la viande et les œufs provenant d'animaux d'élevage ayant été nourris avec des cultures traitées à la sulfentrazone conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Par conséquent, les études sur l'alimentation des animaux d'élevage ne sont pas nécessaires pour l'évaluation en vue de l'homologation.

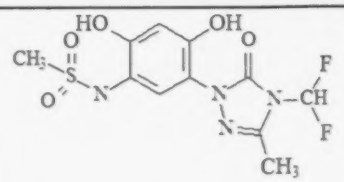
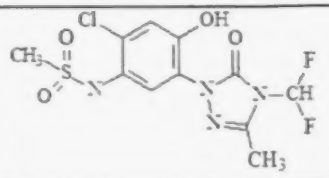
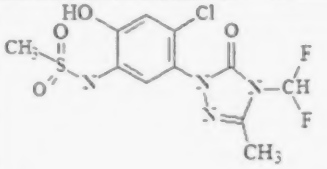
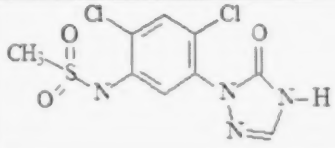
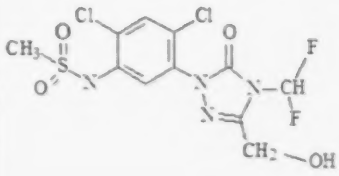
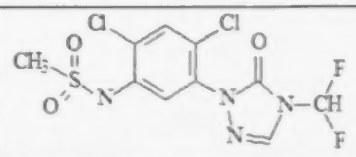
Tableau 6 Chimie des résidus dans les aliments – Aperçu des essais sur le métabolisme et de l'évaluation des risques

ESSAIS SUR LES VÉGÉTAUX	
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI **Culture principale (soja)** **Cultures de rotation (orge, laitue et radis)**	Sulfentrazone et HMS Sulfentrazone, DMS et HMS
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES **Culture principale (soja)** **Cultures de rotation (orge, laitue et radis)**	Sulfentrazone et HMS Sulfentrazone, DMS et HMS
PROFIL MÉTABOLIQUE DANS DIVERSES CULTURES	Profil métabolique semblable dans diverses cultures
ESSAIS CHEZ LES ANIMAUX	
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI **(ruminants et volaille)**	Sulfentrazone, DMS et HMS
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES **(ruminants et volaille)**	Sulfentrazone, DMS et HMS
PROFIL MÉTABOLIQUE CHEZ LES ANIMAUX	Profil métabolique semblable chez les poules et la chèvre
RÉSIDUS LIPOSOLUBLES	Selon le pH (K_{oe} = 31,1 à pH 5, 9,8 à pH 7 et 0,27 à pH 9)

RISQUE ALIMENTAIRE ASSOCIÉ À LA CONSOMMATION DE NOURRITURE ET D'EAU			
	POPULATION	**RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE JOURNALIÈRE ACCEPTABLE**	
		Nourriture seulement	**Nourriture et eau**
Risque alimentaire chronique, autre que cancérogène, déterminé par une évaluation approfondie **DJA= 0,046 mg/kg p.c./j** **Estimation provisoire de la concentration chronique de la sulfentrazone et d'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone (son produit de transformation) dans l'eau potable = 345 µg m.a./L**	**Tous les nourrissons de moins de 1 an**	1.9	53.7
	Enfants de 1 à 2 ans	4.1	27.5
	Enfants de 3 à 5 ans	4.2	26.2
	Enfants de 6 à 12 ans	3	18.1
	Jeunes de 13 à 19 ans	2	13.4
	Adultes de 20 à 49 ans	1.4	16.2
	Adultes de 50 ans et plus	1.1	16.6
	Femmes de 13 à 49 ans	1.4	16.1
	Population totale	1.8	17.6
Analyse approfondie de l'exposition aiguë par voie alimentaire, au 95e centile **Estimation provisoire de la concentration aiguë de la sulfentrazone et d'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone (son produit de transformation) dans l'eau potable = 346 µg m.a./L** **DARf (population générale) = 2,5 mg/kg p.c.** **DARf (femmes de 13 ans et plus) = 0,083 mg/kg p.c**	**POPULATION**	**RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE AIGUË DE RÉFÉRENCE**	
		Nourriture seulement	**Nourriture et eau**
	Population totale	0	0
	Femmes de 13 à 49 ans	1.8	21.13

Tableau 7 Produits de transformation dans les études sur le devenir dans l'environnement

Produit de transformation	Structure chimique	Concentration maximale % DA (jours)
Composé d'origine		
Sulfentrazone (F6285)		
Principaux produits de transformation (> 10 %)		
Acide 3-carboxylique de la sulfentrazone (SCA)		Sols, en aérobie : 23,9 (90), 10,9 (368)
Dédichloromonohydroxy sulfentrazone		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : 4,5 (1), 4,9 (8 h) pH 7 : 12,8 (4 h), 17,9 (6 h) pH 9 (carbonyl) : 8,3 (4 h), 12,1 (8 h)
Méthyl triazole		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : 42,4 (10) pH 7 : 25,7 (10) pH 9 (carbonyl) : 49,0 (10) pH 9 (phényl) : non déterminée
Produit d'oxydation du méthyl triazole	Non fournie	Photolyse, dans l'eau : pH 5 : 11,2 (10) pH 7 : non déterminée pH 9 (carbonyl) : 17,1 (10)
Produit de scission de la triazolinone		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : 8,3 (8 h) pH 7 : 12,6 (6 h) pH 9 : 31,3 (8 h)

Produit de transformation	Structure chimique	Concentration maximale % DA (jours)
2,4-dihydroxy sulfentrazone		Photolyse, dans l'eau : pH 5 :5,8 (10) pH 7 : 11,7 (4 h) pH 9 (carbonyl) : 11,2 (4 h) pH 9 (phényl) : 17,8 (6 h)
2-hydroxy-4-chloro sulfentrazone		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : 10,0 (6 h) pH 7 : 7,9 (8 h) pH 9 : décelée (6 h)
2-chloro-4-hydroxy sulfentrazone		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : identifiée pH 7 : identifiée pH 9 : identifiée
3-déméthyl-4-dédifluorométhyl sulfentrazone (DDS)		Photolyse, dans l'eau : pH 5 : non déterminée pH 7 : 21,3 (6 h) pH 9 : 21,3 (6 h)
1,3-dihydroxybenzène sulfentrazone	Non fournie	Photolyse, dans l'eau : pH 5 : non déterminée pH 7 : non déterminée pH 9 : 21,5 (10 h)
Produits de transformations mineurs (< 10 %)		
3-hydroxyméthyl sulfentrazone (HMS)		Sols, en aérobie : 6,3 (33), 4,0 (29) Photolyse, dans le sol : 3,9 (14)
3-déméthyl sulfentrazone (DMS)		Sols, en aérobie : 2,7 (7)
Amine libre de la sulfentrazone	Non fournie	Sols, en aérobie : 4,8 (195)

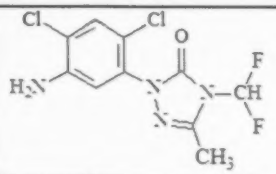
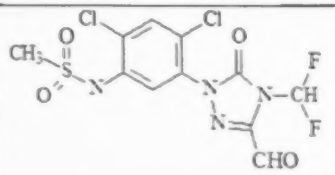
Produit de transformation	Structure chimique	Concentration maximale % DA (jours)
3-aldéhyde de la sulfentrazone		Sols, en aérobie : 3,2 (195)
5-déméthylsulfonyl sulfentrazone (DMSS)		Sols, en aérobie : 5,9 (90), 5,7 (365) Milieu aquatique anaérobie : 2,9 (14)
Composé 3	Inconnu	Milieu aquatique anaérobie : 7,1 (365)

Tableau 8 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans les milieux terrestres

Propriété	Valeur	Classification[1]	Références
Transformation abiotique			
Hydrolyse ($t_{1/2}$) pH 5 pH 7 pH 9	 Stable Stable Stable	Ne devrait pas être une voie de transformation importante.	1279728
Phototransformation dans le sol ($t_{1/2}$)	Stable	Ne devrait pas être une voie de transformation importante.	1279729
Phototransformation dans l'air	Aucune donnée n'est requise, car la sulfentrazone ne devrait pas être volatile dans les conditions naturelles.		

Biotransformation			
Biotransformation dans le sol, en aérobie (TD_{50})	Loam sableux $t_{1/2}$: 835 jours (TD_{50} > 365 jours) Limon argilo-siliceux $t_{1/2}$: 865 jours (TD_{50} > 365 jours)	Persistant	1279732
	Étude préliminaire (non conforme aux bonnes pratiques de laboratoire, sur un sol qu'on a amendé avec de la chaux pour en augmenter le pH) Loam sableux $t_{1/2}$: 114 à 122 jours	Modérément persistant	1279731
Biotransformation dans le sol, en anaérobie (TD_{50})	Une étude sur la biotransformation dans le sol, en conditions anaérobies, est requise en vertu de la directive d'homologation DIR2003-03 de l'ARLA. Le titulaire a fourni une étude sur la biotransformation en milieu aquatique anaérobie (N° de l'ARLA : 1279735) en guise de données sur la biotransformation anaérobie dans le sol. Étant donné que la sulfentrazone s'est révélée stable (c'est-à-dire qu'elle ne s'est pas transformée) dans l'étude sur la biotransformation en milieu aquatique anaérobie, on suppose qu'elle le sera également dans le sol, en conditions anaérobies. Par conséquent, le titulaire n'a pas besoin pour l'instant de soumettre une autre étude pour répondre aux exigences en matière de données.		
Mobilité			
Adsorption et désorption dans le sol (K_{co}) Sulfentrazone : Loam sableux (pH 6,9) : Loam limoneux (pH 7,1) : Limon argilo-siliceux (pH 7,0) : Sable (pH 6,0) :	 29 ml/g 26 ml/g 40 ml/g 77 ml/g	 Très grande mobilité Très grande mobilité Très grande mobilité Mobilité élevée	1279736

Lessivage sur colonne Sulfentrazone (sol vieilli 30 jours)	De tous les résidus du composé d'origine, 25,0 % à 31,3 % sont demeurés dans la couche supérieure de sol vieilli, et 37,6 % à 44,4 % se sont retrouvés dans le lessivat. Environ 72 % de la HMS appliquée s'est retrouvée dans le lessivat, tandis que 35 % du SCA appliqué a été décelé dans le lessivat, à la fin de l'étude.	La sulfentrazone est lessivable. Les deux produits de transformation (HMS et SCA) sont très mobiles.	1279737
Volatilisation	Aucune donnée n'est requise, car la sulfentrazone ne devrait pas être volatile dans les conditions naturelles.		
Essais sur le terrain			
Dissipation au champ (écozone 9.2; Iowa)	TD_{50} = 531 jours $t_{1/2}$: 710 jours (par extrapolation, en dépassant la durée de l'étude) Des résidus de sulfentrazone ont été décelés jusqu'à une profondeur de sol de 90 cm. De toute la sulfentrazone appliquée, 70 % a persisté jusqu'à la saison d'utilisation suivante.	Persistant	1275985
Lessivage sur le terrain Étude sur la dissipation au champ et étude prospective, à petite échelle, sur la surveillance des eaux souterraines, en Caroline du Nord (écozone 8.3)	Concentrations maximales de 37,4 ppb (sulfentrazone) et de 4,8 ppb (SCA) mesurées dans les eaux souterraines 4 à 5 mois après l'application.	Les études n'ont pas été réalisées dans une écozone présentant un intérêt pour le Canada. Cependant, elles ont démontré qu'il y avait lessivage dans les eaux souterraines.	1275988

Partage			
Adsorption ou désorption dans les sédiments (K_{co}) Loam sableux (pH 6,9) Loam limoneux (pH 7,1) Limon argilo-siliceux (pH 7,0) Sable (pH 6,0)	 29 ml/g 26 ml/g 40 ml/g 77 ml/g	Ne devrait pas s'adsorber aux sédiments, d'après les résultats de l'étude d'équilibre des lots.	1279736
Essais sur le terrain			
Dissipation en milieu aquatique	Une étude sur la dissipation en milieu aquatique est requise pour la caractérisation ultérieure du devenir de la sulfentrazone dans les milieux aquatiques.		

Tableau 10 Effets sur les organismes terrestres

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Invertébrés				
Lombric	Aiguë	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise.		
Abeille	Orale	Cette étude, qui n'a pas été fournie, est requise. Étant donné que la sulfentrazone est un herbicide systémique persistant, une étude sur la toxicité aiguë par voie orale sur l'abeille domestique est requise.		
	Par contact	25,1 µg/abeille	Relativement non toxique	1279745
	Couvain/ruche	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car la sulfentrazone est relativement non toxique par contact; son mode d'action ne devrait pas affecter la croissance des abeilles juvéniles.		
Arthropode prédateur	Par contact	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car les cultures dans lesquelles les insectes utiles sont habituellement utilisés dans le cadre d'un programme de lutte intégrée ne font partie du profil d'emploi proposé.		
Arthropode parasitoïde	Par contact	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car les cultures dans lesquelles les insectes utiles sont habituellement utilisés dans le cadre d'un programme de lutte intégrée ne font pas partie du profil d'emploi proposé.		

Études prospectives sur les eaux souterraines (site des États-Unis au 95e centile)	Concentrations maximales de 0,86 ppb (sulfentrazone) et de 2,50 ppb (SCA) mesurées dans les eaux souterraines 455 à 577 jours après l'application.	Données probantes du lessivage dans les eaux souterraines.	1485405

[1] Goring *et al.* (1975), système de classification en fonction de la persistance dans le sol, et McCall *et al.* (1981), système de classification en fonction de la mobilité dans le sol.

Tableau 9 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans les milieux aquatiques

Propriété	Valeur	Classification	Référence
Transformation abiotique			
Hydrolyse ($t_{1/2}$) pH 5 pH 7 pH 9	 Stable Stable Stable	Ne devrait pas être une voie de transformation importante.	1279728
Phototransformation dans l'eau ($t_{1/2}$) pH 5 pH 7 pH 9	 12 heures 1 heure 1 heure	Voie de transformation importante dans la zone euphotique des systèmes aquatiques.	1279742
Phototransformation dans l'air	Aucune donnée n'est exigée, car la sulfentrazone ne devrait pas être volatile dans les conditions naturelles.		
Biotransformation			
Biotransformation dans les milieux aquatiques aérobies	Une étude en conditions aérobies dans l'eau et les sédiments est requise en vertu de la directive d'homologation DIR2003-03 de l'ARLA. Étant donné que cette étude n'a pas été fournie, le devenir de la sulfentrazone et de ses produits de transformation n'a pas été caractérisé dans les milieux aquatiques aérobies.		
Biotransformation dans les milieux aquatiques anaérobies (sable loameux) (TD_{50})	TD_{50} : stable ($t_{1/2}$: 9 ans, par extrapolation, en dépassant la durée de l'étude)	Persistant. Ne devrait pas être une voie de transformation importante.	1279735

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Oiseaux				
Colin de Virginie	Aiguë (DL_{50})	> 2 250 mg m.a./kg	Pour ainsi dire non toxique	1279758
	Par le régime alimentaire (CL_{50})	> 5 620 mg m.a./kg	Pour ainsi dire non toxique	1279759
	Sur la reproduction (CSEO)	100 mg m.a./kg p.s. de nourriture (prise pondérale chez les femelles)	Sans objet	1279762
Canard colvert	Aiguë (DL_{50})	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car l'étude sur la toxicité aiguë par voie orale fournie pour le colin de Virginie répond aux exigences en matière de données.		
	Par le régime alimentaire (CL_{50})	> 5 620 mg m.a./kg	Pour ainsi dire non toxique	1279760
	Sur la reproduction (CSEO)	100 mg m.a./kg p.s. de nourriture	Sans objet	1279764
Mammifères				
Rat	Aiguë, par voie orale (DL_{50}) MAQT	2 855 mg/kg p.c.	Pour ainsi dire non toxique	1279669
	Aiguë, par voie orale (DL_{50}) PC	2 084 mg/kg p.c. Équivaut à 828 mg m.a./kg p.c.	Légèrement toxique	1275898
	Par le régime alimentaire (90 jours) DSEO	65,8 mg/kg p.c./j[2]	Pas de classification	1279677
	Sur le développement, par voie orale (DSEO)	10 mg/kg p.c./j	Pas de classification	1279696

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Souris	Aiguë, par voie orale (DL_{50})	701,8 mg/kg p.c	Légèrement toxique	1279668
Plantes vasculaires				
Plantes vasculaires	Levée des plantules (CE_{25})	0,012 kg m.a./ha (tomate, diminution du poids sec)	Pas de classification	1279769, 1279770
	Vigueur végétative (CE_{25})	0,0009 kg m.a./ha (tomate, diminution du poids sec)	Pas de classification	1279771, 1279772

[1] Atkins *et al.* (1981), pour les abeilles, et le système de classification de l'EPA, pour les autres, s'il y a lieu.

[2] Le critère d'effet défini dans l'étude originale n'était pas utilisable pour l'évaluation du risque pour l'environnement (modifications hématologiques). Les effets observés à la concentration de 199,3 mg/kg p.c./j, notamment la mort, la diminution du poids corporel et de la prise pondérale, ont été examinés, puis considérés comme utiles sur le plan de l'environnement. La DSEO de 65,8 mg/kg p.c./j dans l'environnement a donc été établie en fonction de ces effets.

Tableau 11 Effets sur les organismes aquatiques

Organisme	Type d'exposition	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Espèces dulcicoles				
Invertébrés (*Daphnia magna*)	Aiguë	CE_{50} : 60,4 mg m.a./L	Légèrement toxique	1279745
	Chronique	CSEO : 0,51 mg m.a./L (mortalité et reproduction)	Pas de classification	1279747
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)	Aiguë	CL_{50} > 130 mg m.a./L	Pour ainsi dire non toxique	1279752
	Chronique (SPE ; 99 jours)	CSEO : 2,95 mg m.a./L (survie et longueur du poisson)	Pas de classification	1279755
Crapet arlequin (*Lepomis macrohirus*)	Aiguë	CL_{50} : 93,8 mg m.a./L	Légèrement toxique	1279753
	Chronique	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car l'étude sur la toxicité d'une exposition chronique de la truite arc-en-ciel aux stades précoces de l'existence répond aux exigences en matière de données.		
Algue verte (*Selenastrum capricornutum*)	Aiguë	CI_{50} : 0,031 mg m.a./L	Extrêmement toxique	1279765
Plantes vasculaires (*Lemna gibba*)	Aiguë (dissous)	CI_{50} : 0,029 mg m.a./L (nombre de frondes)	Extrêmement toxique	1279773
Espèces marines				
Crevette mysidacée (*Mysidopsis bahia*)	Aiguë	CL_{50} : 1,0 mg m.a./L	Très toxique	1279748
	Chronique	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, étant donné qu'une exposition en milieu marin découlant du profil d'emploi proposé (application sur les cultures de pois chiches en Saskatchewan) est peu probable. Si une extension du profil d'emploi pouvait entraîner l'exposition des habitats marins, cette étude pourrait s'avérer nécessaire.		
Huître (*Crassostrea virginica*)	Aiguë	CE_{50} : > 10,5 mg m.a./L	Légèrement toxique	1279750, 1279751
Capucette nord-américaine (*Menidia beryllina*)	Aiguë	CL_{50} > 114 mg m.a./L	Pour ainsi dire non toxique	1279754
	Test de salinité	Cette étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, étant donné qu'une exposition en milieu marin découlant du profil d'emploi proposé (application sur les cultures de pois chiches en Saskatchewan) est peu probable. Si une extension du profil d'emploi pouvait entraîner l'exposition des habitats marins, cette étude pourrait s'avérer nécessaire.		

Organisme	Type d'exposition	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Diatomée (*Skeletonema costatum*)	Aiguë	CI_{50} : 1,8 mg m.a./L	Très toxique	1279768

[1] Classification de l'EPA, le cas échéant.

Tableau 12 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les invertébrés terrestres

Organisme	Type d'exposition	Valeur du critère d'effet[1]	CEE[2]	QR[3]	NP[4]
Lombric	Aiguë	Une telle étude n'a pas été soumise.			Dépassé.
Abeille	Par voie orale	Une telle étude n'a pas été soumise, mais elle est requise. Étant donné que la sulfentrazone est un herbicide systémique persistant, une étude sur la toxicité aiguë par voie orale chez l'abeille domestique est requise.			
	Par contact	DL_{50} > 25,1 µg/abeille > 28,1 kg m.a./ha	0,14 g m.a./ha	< 0,01	Non dépassé
	Couvain/ruche	Une telle étude n'a pas été fournie et elle n'est pas requise, car la sulfentrazone est relativement non toxique par contact; son mode d'action ne devrait pas non plus nuire à la croissance des abeilles domestiques juvéniles.			
Arthropode prédateur	Par contact	Une telle étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car les cultures dans lesquelles les insectes utiles sont habituellement utilisés dans le cadre d'un programme de lutte intégrée ne font pas partie du profil d'emploi proposé.			
Arthropode parasitoïde	Par contact	Une telle étude n'a pas été fournie et n'est pas requise, car les cultures dans lesquelles les insectes utiles sont habituellement utilisés dans le cadre d'un programme de LI ne font pas partie du profil d'emploi proposé.			

[1] On a transformé la DL_{50} exprimée en µg/abeille, en dose équivalente, exprimée en kg/ha, en multipliant par le facteur 1,12, selon la méthode de Atkins *et al.* (1981).
[2] CEE = concentration estimée dans l'environnement
[3] QR = quotient de risque = exposition/toxicité
[4] NP = niveau préoccupant

Tableau 13 Sommaire des données sur la toxicité associée à la sulfentrazone pour les oiseaux et les mammifères (avec les transformations appropriées)

Type d'exposition	Espèce	Toxicité (mg m.a./kg de nourriture)	TIA[1] (g de nourriture/j)	p.c.[2] (g)	Dose journalière (mg m.a./kg p.c./j)
Aiguë, par voie orale	Colin de Virginie	DL_{50} > 2 250 mg m.a./kg p.c. (aucune transformation nécessaire)			
Par le régime alimentaire, à court terme	Colin de Virginie	CL_{50} > 5 620,00	7.8	28.3	> 1 548,98
	Canard colvert	CL_{50} > 5 620,00	61.2	277.3	> 1 240,78
Sur la reproduction	Colin de Virginie	CSEO : 100,00	24.3	225.5	1078
	Canard colvert	CSEO : 100,00	1258	3563.2	35.31

Aiguë, par voie orale	Rat	DL_{50} : 2 688,9 mg m.a./kg p.c. (aucune transformation nécessaire)			
Aiguë, par voie orale	Souris	DL_{50} : 701,8 mg m.a./kg p.c. (aucune transformation nécessaire)			
Par le régime alimentaire (90 j)	Rat	DSEO[1] : 65,80	29	350	5.45
Sur le développement, par gavage	Rat	DSEO : 10,00	29	350	0.83

[1] On a calculé le TIA (taux d'ingestion d'aliments) à l'aide de la consommation d'aliments et du p.c. par sujet, les valeurs reposant sur la moyenne obtenue pour tous les sujets du groupe témoin, durant toute l'étude.
[2] Le p.c. a été calculé à partir des données des essais soumis.
[3] Critère d'effet pertinent sur le plan de l'environnement.

Tableau 14 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les espèces non ciblées d'oiseaux et de mammifères (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Type d'exposition	Valeur du critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	EJE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)					
Aiguë	DL_{50}/10 : 225	Insectivores (petits insectes)	7.05	0.03	Non
		Granivores	1.21	0.01	Non
		Frugivores	3.64	0.02	Non
Par le régime alimentaire	DL_{50}/10 : 124,1	Insectivores (petits insectes)	7.05	0.06	Non
		Granivores	1.21	0.01	Non
		Frugivores	3.64	0.03	Non
Sur la reproduction	DSEO : 10,78	Insectivores (petits insectes)	7.05	0.65	Non
		Granivores	1.21	0.11	Non
		Frugivores	3.64	0.34	Non

Type d'exposition	Valeur du critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	EJE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)					
Aiguë	$DL_{50}/10$: 225	Insectivores (petits insectes)	5.51	0.02	Non
		Granivores	0.94	0	Non
		Frugivores	2.84	0.01	Non
Par le régime alimentaire	$DL_{50}/10$: 124,1	Insectivores (petits insectes)	5.51	0.04	Non
		Granivores	0.94	0.01	Non
		Frugivores	2.84	0.02	Non
Sur la reproduction	DSEO : 10,78	Insectivores (petits insectes)	5.51	0.51	Non
		Granivores	0.94	0.09	Non
		Frugivores	2.84	0.26	Non
Oiseaux de grande taille (1 kg)					
Aiguë	$DL_{50}/10$: 225	Insectivores (gros insectes)	0.28	0	Non
		Granivores	0.28	0	Non
		Frugivores	0.83	0	Non
		Herbivores (graminées basses)	5.74	0.03	Non
		Herbivores (graminées hautes)	3.51	0.02	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	5.27	0.02	Non
		Herbivores (feuillage)	10.02	0.04	Non

Type d'exposition	Valeur du critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	EJE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Par le régime alimentaire	DL_{50}/10 : 124,1	Insectivores (gros insectes)	0.28	0	Non
		Granivores	0.28	0	Non
		Frugivores	0.83	0.01	Non
		Herbivores (graminées basses)	5.74	0.05	Non
		Herbivores (graminées hautes)	3.51	0.03	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	5.27	0.04	Non
		Herbivores (feuillage)	10.02	0.08	Non
Sur la reproduction	DSEO : 10,78	Insectivores (gros insectes)	0.28	0.03	Non
		Granivores	0.28	0.03	Non
		Frugivores	0.83	0.08	Non
		Herbivores (graminées basses)	5.74	0.53	Non
		Herbivores (graminées hautes)	3.51	0.33	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	5.27	0.49	Non
		Herbivores (feuillage)	10.02	0.93	Non

1 EJE = Exposition journalière estimée = TIA (p/p)/p.c. × CEE
CEE = concentration estimée dans l'environnement, en poids frais (mg m.a./kg poids frais de nourriture)
TIA = taux d'ingestion d'aliments, chez les espèces indicatrices (en poids frais)
p.c. = poids corporel (en kg)

2 QR = quotient de risque = exposition/toxicité

3 NP = niveau préoccupant

Tableau 15 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les mammifères dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Type d'exposition	Critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	Dans les sites traités			Hors des sites traités		
			EJE	QR	Dépassement du NP	EJE (dérive de 6 %)	QR	Dépassement du NP
Mammifères de petite taille (15 g)								
Aiguë	DL_{50}/10 : 70,18	Insectivores	4.06	0.06	Non	0.24	< 0,01	Non
		Granivores	0.69	< 0,01	Non	0.04	< 0,01	Non
		Frugivores	2.09	0.03	Non	0.13	< 0,01	Non
Chronique	DSEO : 0,829	Insectivores	4.06	4.89	Oui	0.24	0.29	Non
		Granivores	0.69	0.84	Non	0.04	0.05	Non
		Frugivores	2.09	2.52	Oui	0.13	0.15	Non
Mammifères de taille moyenne (35 g)								
Aiguë	DL_{50}/10 : 70,18	Insectivores (petits insectes)	3.56	0.05	Non	0.21	< 0,01	Non
		Granivores	0.61	< 0,01	Non	0.04	< 0,01	Non
		Frugivores	1.83	0.03	Non	0.11	< 0,01	Non
		Herbivores (graminées basses)	12.7	0.18	Non	0.76	< 0,01	Non
		Herbivores (graminées hautes)	7.76	0.11	Non	0.47	< 0,01	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	11.7	0.17	Non	0.7	< 0,01	Non
		Herbivores (feuillage)	22.2	0.32	Non	1.33	<0,01	Non
Chronique	DSEO : 0,829	Insectivores (petits insectes)	3.56	4.29	Oui	0.21	0.26	Non
		Granivores	0.61	0.73	Non	0.04	0.04	Non
		Frugivores	1.83	2.21	Oui	0.11	0.13	Non
		Herbivores (graminées basses)	12.7	15.33	Oui	0.76	0.92	Non
		Herbivores (graminées hautes)	7.76	9.36	Oui	0.47	0.56	Non

Type d'exposition	Critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	Dans les sites traités			Hors des sites traités		
			EJE	QR	Dépassement du NP	EJE (dérive de 6 %)	QR	Dépassement du NP
		Herbivores (cultures fourragères)	11.7	14.07	Oui	0.7	0.84	Non
		Herbivores (feuillage)	22.2	26.75	Oui	1.33	1.61	Oui
Mammifères de grande taille (1 kg)								
Aiguë	$DL_{50}/10$: 70,18	Insectivores (gros insectes)	0.33	< 0,01	Non	0.02	0	Non
		Granivores	0.33	< 0,01	Non	0.02	0	Non
		Frugivores	0.98	0.01	Non	0.06	0	Non
		Herbivores (graminées basses)	6.79	0.1	Non	0.41	0.01	Non
		Herbivores (graminées hautes)	4.15	0.06	Non	0.25	0	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	6.23	0.09	Non	0.37	0.01	Non
		Herbivores (feuillage)	11.9	0.17	Non	0.71	0.01	Non

Type d'exposition	Critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	Dans les sites traités			Hors des sites traités		
			EJE	QR	Dépassement du NP	EJE (dérive de 6 %)	QR	Dépassement du NP
Chronique	DSEO : 0,829	Insectivores (gros insectes)	0	< 0,01	Non	0	< 0,01	Non
		Granivores	0.33	0.39	Non	0.02	0	Non
		Frugivores	0.98	1.18	Oui	0.06	0	Non
		Herbivores (graminées basses)	6.79	8.19	Oui	0.41	0.01	Non
		Herbivores (graminées hautes)	4.15	5	Oui	0.25	0	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	623	7.52	Oui	0.37	0.01	Non
		Herbivores (feuillage)	11.9	14.29	Oui	0.71	0.01	Non

[1] EJE = Exposition journalière estimée = TIA (p/p)/p.c. × CEE
CEE = concentration estimée dans l'environnement, en poids frais (mg m.a./kg poids frais de nourriture)
TIA = taux d'ingestion des aliments, chez les espèces indicatrices (en poids frais)
p.c. = poids corporel (kg)

[2] QR = quotient de risque = exposition/toxicité

[3] NP = niveau préoccupant

Les cellules en gris indiquent que le QR dépasse le NP; il faut donc procéder à une évaluation approfondie des risques et/ou à d'autres études de caractérisation, le cas échéant.

Tableau 16 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les mammifères dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Type d'exposition	Critère d'effet (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	Dans les sites traités	Hors des sites traités		
				EJE (dérive de 6 %)	QR	Dépassement du NP
Mammifères de petite taille (15 g)						
Chronique	DSEO : 0,829	Insectivores	Aucune exposition prévue [4]	0.24	0.29	Non
		Granivores	Aucune exposition prévue [4]	0.04	0.05	Non
		Frugivores	Aucune exposition prévue [4]	0.13	0.15	Non
Mammifères de taille moyenne (35 g)						
Chronique	DSEO : 0,829	Insectivores (petits insectes)	Aucune exposition prévue [4]	0.21	0.26	Non
		Granivores	Aucune exposition prévue [4]	0.04	0.04	Non
		Frugivores	Aucune exposition prévue [4]	0.11	0.13	Non
		Herbivores (graminées basses)	Aucune exposition prévue [4]	0.76	0.92	Non
		Herbivores (graminées hautes)	Aucune exposition prévue [4]	0.47	0.56	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	Aucune exposition prévue [4]	0.7	0.84	Non
		Herbivores (feuillage)	Aucune exposition prévue [4]	1.33	1.61	Oui
Mammifères de grande taille (1 kg)						
Chronique	DSEO : 0,829	Frugivores	Aucune exposition prévue [4]	0.06	0.07	Non
		Herbivores (graminées basses)	Aucune exposition prévue [4]	0.41	0.49	Non
		Herbivores (graminées hautes)	Aucune exposition prévue [4]	0.25	0	Non
		Herbivores (cultures fourragères)	Aucune exposition prévue [4]	0.37	0.45	Non
		Herbivores (feuillage)	Aucune exposition prévue [4]	0.71	0.86	Non

[1] EJE = Exposition journalière estimée = TIA (p/p)/p.c. × CEE
CEE = concentration estimée dans l'environnement, en poids frais (mg m.a./kg poids frais de nourriture)
TIA = taux d'ingestion des aliments, chez les espèces indicatrices (en poids frais)
p.c. = poids corporel (kg)

[2] QR = quotient de risque = exposition/toxicité

[3] NP = niveau préoccupant

[4] Aucune exposition prévue, étant donné la méthode d'application utilisée ou le comportement alimentaire des mammifères de petite taille.
Les cellules en gris indiquent que le QR dépasse le NP, il faut donc procéder à une évaluation approfondie des risques et/ou à d'autres études de caractérisation, le cas échéant.

Tableau 17 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les espèces non ciblées de plantes vasculaires terrestres (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet (g m.a./ha)	CEE (g m.a./ha)	QR	Dépassement du NP
Plantes vasculaires	Levée des plantules	Sulfentrazone MAQT (92 %)	CE_{25} : 12	140	11.67	Oui
	Vigueur végétative	Sulfentrazone MAQT (92 %)	CE_{25} : 0,9	140	155.56	Oui

QR = quotient de risque = exposition/toxicité.
CEE = concentration estimée dans l'environnement (CEE) sur le feuillage (vigueur végétative) et le sol (levée des plantules) découlant d'un seul traitement de 140 g m.a./ha.
NP = niveau préoccupant
Les cellules en gris indiquent que le QR dépasse le NP; il faut donc procéder à une évaluation approfondie des risques et/ou à d'autres études de caractérisation, le cas échéant.

Tableau 18 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 chez les espèces non ciblées de plantes vasculaires terrestres, dans les sites traités et hors des sites traités (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet (g m.a./ha)	Dans les sites traités			Hors des sites traités		
				CEE (g m.a./ha)	QR	Dépassement du NP	CEE (g m.a./ha)	QR	Dépassement du NP
Plantes vasculaires	Levée des plantules	Sulfentrazone MAQT (92 %)	CE_{25} : 12	140	11.67	Oui	8.4	0.7	Non
	Vigueur végétative	Sulfentrazone MAQT (92 %)	CE_{25} : 0,9	140	155.56	Oui	8.4	9.33	Oui

QR = quotient de risque = exposition/toxicité.
CEE = concentration estimée dans l'environnement sur le feuillage (vigueur végétative) et le sol (levée des plantules) découlant d'un seul traitement de 140 g m.a./ha.
NP = niveau préoccupant
Les cellules en gris indiquent que le QR dépasse le NP, critère déclenchant d'autres études de caractérisation et/ou nécessitant des mesures d'atténuation.

Tableau 19 Évaluation préliminaire des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les organismes aquatiques non ciblés (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)

Organisme	Type d'exposition	Durée de l'étude	Critère d'effet (mg m.a./L)	CEE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Espèces dulcicoles						
Daphnie (*Daphnia magna*)	Aiguë	48 heures	CL_{50}/2 : 30,2	0.03	< 0,01	Non
	Chronique	21 jours	CSEO : 0,05	0.03	0.53	Non
Truite arc-en-ciel (*Onchorhynchus mykiss*)	Aiguë	96 heures	CL_{50}/10 : 13	0.03	< 0,01	Non
	Chronique, SPE	99 jours	DSEO : 2,95	0.03	< 0,01	Non
Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*)	Aiguë	96 heures	CL_{50}/10 : 9,38	0.03	< 0,01	Non

Organisme	Type d'exposition	Durée de l'étude	Critère d'effet (mg m.a./L)	CEE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Algue verte (*Selenastrum capricornutum*)	Aiguë	120 heures	$CL_{50}/2$: 0,0155	0.03	1.69	Oui
Plante vasculaire aquatique (*Lemna gibba*)	Aiguë	14 jours	$CL_{50}/2$: 0,0145	0.03	1.81	Oui
Amphibiens (plan d'eau d'une profondeur de 15 cm)						
Amphibiens[4]	Aiguë	96 heures	$CL_{50}/10$: 9,38	0.14	0.01	Non
	Chronique	99 jours	DSEO : 2,95	0.14	0.05	Non
Espèces marines						
Mysidacé (*Mysidopsis bahia*)	Aiguë	96 heures	$CL_{50}/2$: 0,5	0.03	0.05	Non
Huître (*Crassostrea virginica*)	Aiguë	96 heures	$CL_{50}/2$: 5,25	0.03	< 0,01	Non
Capucette nord-américaine (*Menidia beryllina*)	Aiguë	96 heures	$CL_{50}/10$: 11,4	0.03	< 0,01	Non
Diatomée (*Skeletonema costatum*)	Aiguë	120 heures	$CL_{50}/2$: 0,9	0.03	0.03	Non

[1] CEE = concentration estimée dans l'environnement (dans l'eau).

[2] QR = quotient de risque = exposition/toxicité; pour les poissons, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 10 ou CL_{50} ÷ 10); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO; pour les amphibiens, la CEE dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur est utilisée. Pour les invertébrés et les végétaux aquatiques, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 2 ou CL_{50} ÷ 2); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO.

[3] NP = niveau préoccupant

[4] On a utilisé les valeurs de critère d'effet obtenues pour les espèces de poissons les plus vulnérables, dans les scénarios d'exposition appropriés, comme données de substitution pour l'évaluation des risques pour les amphibiens.

Les cellules en gris indiquent que le QR dépasse le NP; il faut donc procéder à une évaluation approfondie des risques et à d'autres études de caractérisation, le cas échéant.

Tableau 20 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 pour les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs préliminaires obtenues dans le cas d'un ruissellement (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha)[4]

Organisme	Type d'exposition	Durée de l'étude	Critère d'effet (mg m.a./L)	CEE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Espèces dulcicoles						
Algue verte (*Selenastrum capricornutum*)	Aiguë	120 heures	$CL_{50}/2$: 0,0155	0.013	0.85	Non
Plante vasculaire aquatique (*Lemna gibba*)	Aiguë	14 jours	$CL_{50}/2$: 0,0145	0.013	0.9	Non

1 CEE = concentration estimée dans l'environnement (dans l'eau).

2 QR = quotient de risque = exposition/toxicité Pour les poissons, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 10 ou CL_{50} ÷ 10); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO; pour les amphibiens, on a utilisé la CEE dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur. Pour les invertébrés et les plantes aquatiques, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 2 ou CL_{50} ÷ 2); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO.

3 NP = niveau préoccupant

4 Remarque : le modèle aquatique a été appliqué à la dose de 210 g m.a./ha, ce qui est supérieur à la dose d'application proposée.

Tableau 21 Évaluation approfondie des risques associés à l'herbicide Authority 480 chez les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs préliminaires obtenues dans le cas d'une dérive de pulvérisation (en supposant un seul traitement de 140 g m.a./ha) [4]

Organisme	Type d'exposition	Durée de l'étude	Critère d'effet (mg m.a./L)	CEE[1]	QR[2]	Dépassement du NP[3]
Espèces dulcicoles						
Algue verte (*Selenastrum capricornutum*)	Aiguë	120 heures	$CL_{50}/2$: 0,0155	0	0.1	Non
Plante vasculaire aquatique (*Lemna gibba*)	Aiguë	14 jours	$CL_{50}/2$: 0,0145	0	0.11	Non

1 CEE = concentration estimée dans l'environnement (dans l'eau)

2 QR = quotient de risque = exposition/toxicité. Pour les poissons, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 10 ou CL_{50} ÷ 10); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO; pour les amphibiens, on a utilisé la CEE dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur. Pour les invertébrés et les plantes aquatiques, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/(CE_{50} ÷ 2 ou CL_{50} ÷ 2); pour une exposition chronique, QR = CEE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur/CSEO.

3 NP = niveau préoccupant

4 Remarque : le modèle aquatique a été appliqué à la dose de 210 g m.a./ha, ce qui est supérieur à la dose d'application proposée.

Tableau 22 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques - Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la PGST

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST		Critères d'effet de la sulfentrazone	Critères d'effet des principaux produits de transformation
Toxique au sens de la LCPE ou l'équivalent[1]	Oui		Oui	Oui
Principalement anthropique[2]	Oui		Oui	Oui
Persistant[3]	Sol	$t_{1/2} \geq 182$ jours	856 jours (sols, en aérobie)	Données non disponibles
	Eau	$t_{1/2} \geq 182$ jours	Stable (hydrolyse; en milieu aquatique aérobie)[3]	Données non disponibles
	Sédiments	$t_{1/2} \geq 365$ jours	Stable (sédiments, en anaérobie)	Données non disponibles
	Air	$t_{1/2} = 2$ jours ou données probantes de transport sur de longues distances	La demi-vie et la volatilisation ne constituent pas une voie importante de dissipation et il est peu probable que la substance soit aéroportée sur de longues distances, étant donné sa pression de vapeur (8×10^{-10} mm Hg [25 °C]) et la constante de la loi d'Henry ($K = 1{,}02 \times 10^{-12}$ atm m^3/mole; $1/H = 2{,}4 \times 10^{10}$)	**Données non disponibles**

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST	Critères d'effet de la sulfentrazone	Critères d'effet des principaux produits de transformation
Bioaccumulation[4]	Log K_{ow} ≥ 5	**1.5**	**Données non disponibles**
	Facteur de bioconcentration ≥ 5 000	**31.1**	**Données non disponibles**
	Facteur de bioaccumulation ≥ 5 000	**Données non disponibles**	Données non disponibles
Le produit est-il une substance de la voie 1 de la PGST (doit-il répondre aux quatre critères)?		Non, ce produit ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.	On a besoin de la valeur de log K_{ow} pour les principaux produits de transformation qui devraient être présents dans les milieux aquatiques, pour confirmer qu'ils ne répondent pas aux critères de la voie 1.

[1] Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides au regard des critères de la PGST, l'ARLA considère que tous les pesticides sont toxiques au sens de la LCPE (1999) ou l'équivalent. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité de la LCPE peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères).

[2] Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources ou rejets naturels.

[3] Si un pesticide ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.

[4] L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{ow}).

[5] On a supposé que la sulfentrazone est stable en milieu aquatique aérobie, étant donné la stabilité démontrée dans les sédiments, en anaérobie, et parce qu'aucune étude sur la biotransformation dans le sol, en aérobie, n'a été fournie. En outre, aucun renseignement n'a été présenté sur le devenir de la sulfentrazone en milieu aquatique aérobie.

Tableau 23 Allégations (sur l'étiquette) relatives à l'utilisation, proposées par le demandeur, acceptées et rejetées

Allégations que le demandeur a proposé de faire figurer sur l'étiquette	Allégations acceptées	Allégations rejetées
Supprime les mauvaises herbes suivantes : amarante de Palmer, amarante de Powell, échinochloa pied-de-coq, gaillet gratteron, liseron des champs, cardamine, pâturin annuel, renouée liseron, soliva sessile, renoncule abortive, borrère à feuilles larges, silène blanc, mollugine verticillée, lampourde glouteron, stellaire moyenne, céraiste vulgaire, potentille, trèfle couché, digitaire sanguine, digitaire astringente, gnaphale, pissenlit, pâquerette à feuilles entières, bicorne de Louisiane, patience crépue, onagre, camomille des chiens, amsinckie intermédiaire, érodium cicutaire, sagesse-des-chirurgiens, sétaire géante, sétaire verte, sétaire glauque, galinsoga cilié, ail des vignes, géranium de Caroline, verge d'or, gaillet gratteron, coqueret hétérophylle, coqueret anguleux, séneçon vulgaire, lamier amplexicaule, lierre terrestre, stramoine commune, kochia à balais, souchet à feuilles courtes, souchet gracile, renouée des oiseaux, renouée persicaire, chénopode blanc, claytonie perfoliée, laitue des murailles, laitue scariole, lespédéza du Japon, mauve négligée, ketmie trilobée, luzerne lupuline, dompte-venin glabre, ipomée des Indes, ipomée à feuilles de lierre, ipomée blanche, ipomée pourprée, moutarde des champs, morelle noire, morelle noire de l'Est, morelle d'Amérique, morelle à feuilles de coqueret, souchet rond, souchet comestible, ail du	Supprime les mauvaises herbes suivantes : chénopode blanc, morelle noire de l'Est, amarante à racine rouge, amarante rugueuse, acnide tuberculée et renouée liseron. Réprime les mauvaises herbes suivantes : kochia à balais, souchet comestible et amarante hybride.	Supprime les mauvaises herbes suivantes : amarante de Palmer, amarante de Powell, échinochloa pied-de-coq, gaillet gratteron, liseron des champs, cardamine, pâturin annuel, soliva sessile, renoncule abortive, borrère à feuilles larges, silène blanc, mollugine verticillée, lampourde glouteron, stellaire moyenne, céraiste vulgaire, potentille, trèfle couché , digitaire sanguine, digitaire astringente, gnaphale, pissenlit, pâquerette à feuilles entières, bicorne de Louisiane, patience crépue, onagre, camomille des chiens, amsinckie intermédiaire, érodium cicutaire, sagesse-des-chirurgiens, sétaire géante, sétaire verte, sétaire glauque, galinsoga cilié, ail des vignes, géranium de Caroline, verge d'or, gaillet gratteron, coqueret hétérophylle, coqueret anguleux, séneçon vulgaire, lamier amplexicaule, lierre terrestre, stramoine commune, souchet à feuilles courtes, souchet gracile, renouée des oiseaux, renouée persicaire, claytonie perfoliée, laitue des murailles, laitue scariole, lespédéza du Japon, mauve négligée, ketmie trilobée, luzerne lupuline, dompte-venin glabre, ipomée des Indes, ipomée à feuilles de lierre, ipomée blanche, ipomée pourprée, moutarde des champs, morelle noire, Morelle d'Amérique, morelle à feuilles de coqueret, souchet rond, ail du Canada, alchémille des champs, panic d'automne, violette des champs, amarante de Powell, amarante blanche, matricaire odorante, plantain de Rugel, plantain corne-de-cerf, plantain lancéolé, euphorbe hétérophylle, croix-de-Malte, pourpier potager, richarde a feuilles rudes, radis sauvage, petite oseille, vélaret, ivraie multiflore, carex ballonné, souchet du Suriname, carex à épis globuleux, carex rétroflexe, bourse-à-pasteur, renouée de Pennsylvanie, renouée à feuilles de patience, véronique d'Amérique, véronique des champs, petite oseille, laiteron potager, euphorbe, euphorbe cyprès, euphorbe maculée, euphorbe penchée, ornithogale en ombelle, herbe tricorne, tabouret des champs, moutarde-

Allégations que le demandeur a proposé de faire figurer sur l'étiquette	Allégations acceptées	Allégations rejetées
Canada, alchémille des champs, panic d'automne, violette des champs, amarante de Powell, amarante à racine rouge, amarante blanche, amarante hybride, matricaire odorante, plantain de Rugel, plantain corne-de-cerf, plantain lancéolé, euphorbe hétérophylle, croix-de-Malte, pourpier potager, richarde a feuilles rudes, radis sauvage, petite oseille, vélaret, ivraie multiflore, carex ballonné, souchet du Suriname, carex à épis globuleux, carex rétroflexe, bourse-à-pasteur, renouée de Pennsylvanie, renouée à feuilles de patience, véronique d'Amérique, véronique des champs, petite oseille, laiteron potager, euphorbe, euphorbe cyprès, euphorbe maculée, euphorbe penchée, ornithogale en ombelle, herbe tricorne, tabouret des champs, moutarde-tanaisie, soude roulante, linaire vulgaire, abutilon à pétales jaunes, violette tricolore, oxalide cornue, amarante rugueuse, acnide tuberculée, oxalide de Dillenius et armoise bisannuelle		tanaisie, soude roulante, linaire vulgaire, abutilon à pétales jaunes, violette tricolore, oxalide cornue, oxalide de Dillenius et armoise bisannuelle
Utilisations agricoles : lin, soja, tournesol, asperges, chou, pois et haricots à écosser, raifort, fraisiers et menthe	Utilisations agricoles : lin, soja, tournesol, pois chiche et fraisiers.	Utilisations agricoles : asperges, chou, pois et haricots à écosser, raifort et menthe.

Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les LMR et sur les incidences commerciales de ces limites

Les huit LMR canadiennes fixées pour la sulfentrazone dans les asperges, le chou, le raifort, les graines sèches de légumineuses, sauf le soja (sous-groupe de culture 6C), les feuilles de menthe poivrée, les feuilles de menthe verte, le soja sec et les graines de tournesol sont les mêmes que celles des États-Unis (www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_04/40cfr180_04.html). À l'heure actuelle, le Codex ne comporte aucune LMR pour la sulfentrazone dans une denrée (www.mrldatabase.com).

Annexe III Groupes de cultures : numéros et descriptions

Numéro	Nom	Denrée
6C	Sous-groupe des graines sèches de légumineuses (sauf le soja)	Doliques mongette secs Doliques secs Doliques d'Égypte secs Doliques à œil noir secs Gourganes sèches Graines de guar sèches Haricots tépary secs Haricots secs Haricots adzuki secs Haricots pinto secs Haricots roses secs Haricots communs secs Haricots mungo verts secs Haricots mungo noirs secs Haricots de Lima secs Haricots papillon secs Lentilles sèches Lupin-grain Petits haricots blancs secs Pois zombis secs Pois des champs secs Pois cajans secs Pois chiches secs

Références

A. LISTE D'ÉTUDES ET DE RENSEIGNEMENTS PRÉSENTÉS PAR LE TITULAIRE

1.0 Chimie

Sulfentrazone

N° de document de l'ARLA	Référence
1279652	2006, DACOs 2.1 - 2.9, DACO: 2.1, 2.2, 2.3, 2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9
1279653	2006, Manufacturing Summary, DACO: 2.11.1 CBI
1279654	1996, Sulfentrazone (F6285) Product Identity and Disclosure of Ingredients, Description of Starting Materials and Manufacturing Process, Discussion on the Formation of Impurities, 162D61P94-1, MRID: 43926801, DACO: 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4 CBI
1279655	1996, Confidential Attachment: Sulfentrazone (F6285) Product Identity and Disclosure of Ingredients, Description of Starting Materials and Manufacturing Process, Discussion on the Formation of Impurities, 162D61P94-1, DACO: 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4 CBI
1279656	1991, Product Identity and Disclosure of Ingredients, Description of Starting Materials and Manufacturing Process, Discussion on the Formation of Impurities, 162D61P91-1, MRID: 41911603, DACO: 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4 CBI
1279657	2006, Establishing Certified Limits, DACO: 2.12.1 CBI
1279658	1996, Sulfentrazone (F6285) Technical Analysis and Certification of Product Ingredients, 162D62P93-1, MRID: 43926802, DACO: 2.13.1, 2.13.3, 2.13.4 CBI
1279659	1994, Confidential Attachment: Sulfentrazone (F6285) Technical Analysis and Certification of Product Ingredients, 162D62P93-1, DACO: 2.13.1, 2.13.3, 2.13.4 CBI
1279660	1991, F6285 Analysis and Certification of Product Ingredients, 162D62P91-1, MRID: 41911602, DACO: 2.13.1, 2.13.2 CBI
1279661	1991, Analytical Support of F6285 (FMC 97285): Physical Properties Determination, 162AF89157, DACO: 2.14.1, 2.14.10, 2.14.11, 2.14.14, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.5, 2.14.6, 2.14.7, 2.14.9, 8.2.1
1279662	1994, Evaluation of Additional Physical Properties of F6285, 162AF93262, MRID: 43345403, DACO: 2.14.13, 2.14.4, 2.14.8
1279663	1991, FMC 97285 - Determination of Dissociation Constant, 4166-91-0075-AS, DACO: 2.14.10, 2.14.12, 8.2.1
1279664	1993, Sulfentrazone Spectra, DACO: 2.14.12, 8.2.1
1279665	2006, Sample(s) of Analytical Standards and Residue of Concern, DACO: 2.15
1279666	1995, F6285 TGAI (Technical Grade Active Ingredient) Stability to Sunlight, 162AF95311, MRID: 43761701, DACO: 2.16
1323302	2006, Correspondence, DACO: 2.11.1

1323304	2006, Analysis of Sulfentrazone Technical, ATM-0609, DACO: 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3, 2.13.4 CBI
1349079	2006, Evaluation of the Toxicological and Non-Toxicological Significance of Impurities in Sulfentrazone Technical According to US EPA Criteria, P-3867, DACO: 2.16,4.8 CBI
1379525	2007, Formation of CBI REMOVED, DACO: 2.11.3 CBI
1379526	2007, Formation of CBI REMOVED, DACO: 2.11.4 CBI
1379527	2007, Formation of CBI REMOVED, DACO: 2.11.4 CBI
1401347	2007, CBI REMOVED Formation, DACO: 2.11.4 CBI
1401348	2007, Formation of CBI REMOVED, DACO: 2.11.4 CBI
1401349	1991, F6285 Physical Properties Partition Coefficient (n-octanol/H20), DACO: 2.14.11 CBI
1579005	2007, Sulfentrazone Technical (CBI REMOVED): Analysis and Certification of Product Ingredients, C162A07012, DACO: 2.13.3 CBI
1579007	2008, Response to Deficiency Citation, DACO: 2.13.3, 4.8, 8.2.1, 8.2.2.1, 8.2.2.4, 8.2.3, 8.2.3.5.4, 8.2.4, 9.2.4.2, 9.5.3.2, 9.9 CBI
1596842	2008, Certificate of Manufacture, DACO: 2.11
1596843	2008, Manufacturing Process, DACO: 2.11
1596844	2008, Specifications for CBI REMOVED Sulfentrazone Starting Materials, DACO: 2.11
1596845	2008, CBI REMOVED Sulfentrazone Specification for Starting Materials, DACO: 2.11

Herbicide Authority 480

N° de document de l'ARLA	Référence
1275891	2006, Summary: Product Identification, DACO: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4
1275893	1993, FMC 97285 4F, Product Identity and Composition; Analysis and Certification of Product Ingredients; Physical and Chemical Characteristics; Other Requirements, 162END91F1, MRID: 43233402, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.
1275895	2006, Establishing Certified Limits, DACO: 3.3.1
1275896	2006, Summary: Formulation Type, Container Material and Description, DACO:3.5.4, 3.5.5
1349068	1993, Product Identity and Composition; Analysis and Certification of Product Ingredients; Physical and Chemical Characteristics; Other Requirements, 162END91F1, DACO: 3.4.1, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9

1349069 1991, Product Identity, Product Identity and Composition; Analysis and Certification of Product Ingredients; Physical and Chemical Characteristics; Other Requirements, 162END91F1, DACO: 3.4.1, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9

1379534 1989, FMC SOP, DACO: 3.5.11, 3.5.14, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9

1379535 1991, Product Chemistry Notes, 162END91F1, DACO: 3.5.11, 3.5.14, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9

1380177 1996, Test Method APG NO. 220, DACO: 3.4.1

1397296 2007, Supplemental Information Relating to Test Method APG No. 220 used for the Analysis of Sulfentrazone 4F, ATM-0520, DACO: 3.4.1

2.0 Effets sur la santé humaine et animale

N° de document de l'ARLA	Référence

1279668 1988, Acute Oral Toxicity Study in Mice, A88-2598, MRID: 41911606, DACO:4.2.11279669

1279669 1988, Acute Oral Toxicity Study in Rats, A88-2587, MRID: 41911605, DACO:4.2.1

1279670 1990, Acute Dermal Toxicity Study in Rabbits, A89-3085, MRID: 41911607, DACO:4.2.2

1279671 1991, Acute Inhalation Toxicity Screen in Rats, A91-3400, MRID: 42471402, DACO:4.2.3

1279672 1990, Primary Eye Irritation Study in Rabbits, A89-3086, MRID: 41911608, DACO:4.2.4

1279673 1990, Primary Skin Irritation Study in Rabbits, A89-3087, MRID: 41911609, DACO:4.2.5

1279674 1990, Skin Sensitization Study in Guinea Pigs, A89-3088, MRID: 41911610, DACO:4.2.6

1279675 1995, Ninety-Day Feeding Study in Mice, A89-2882, MRID: 43004602, DACO:4.3.1

1279677 1994, Ninety-Day Feeding Study in Rats, A89-2881, MRID: 43004601, DACO:4.3.1

1279678 1994, A Chronic (12-Month) Oral Toxicity Study of F6285 Technical (FMC 97285) in the Dog via Dietary Administration, 91-3658, MRID: 43345406, DACO: 4.3.2

1279679 1994, A Chronic (12-Month) Oral Toxicity Study of F6285 Technical (FMC 97285) in the Dog via Dietary Administration, 91-3658, MRID: 43345406, DACO: 4.3.2

1279680 2006, Short-Term Dermal (21/28 Day) Waiver, DACO: 4.3.5

1279681 1992, A Subchronic (3 Month) Oral Toxicity Study of F6285 (FMC 97285) in the Dog Via Dietary Administration, 91-3657, MRID: 42932102, DACO: 4.3.8

1279682 1996, F6285 Technical 21-Day Repeated-Dose Dermal Study in Rabbits, A96-4427, MRID: 44248301, DACO: 4.3.8

1279685 1994, 18-Month Chronic Oral Oncogenicity Study in Mice of F6285 Technical, SC910095, MRID: 43345407, DACO: 4.4.4

1279686 1994, A Chronic Oral Toxicity and Oncogenicity Study of F6285 Technical in the Rat, SC910044, MRID: 43345409, DACO: 4.4.4

1279688 1994, A Two-Generation Reproduction Study in Rats with F6285 Technical, 92-3823, MRID: 43345408, DACO: 4.5.1

1279689 1994, A Two-Generation Reproduction Study in Rats with F6285 Technical, 92-3823, MRID: 43345408, DACO: 4.5.1

1279690 1994, A Two-Generation Reproduction Study in Rats with F6285 Technical, 92-3823, MRID: 43345408, DACO: 4.5.1

1279693 1994, A Two-Generation Reproduction Study in Rats with F6285 Technical, 92-3823, MRID: 43345408, DACO: 4.5.1

1279694 1995, Multi-Generation Reproduction Study in Rats, 491210, MRID: 43869101, DACO: 4.5.1

1279695 1993, Pilot Oral Teratology Study in Rats with F6285 Technical, A91-3409, MRID: 42932103, DACO: 4.5.2

1279696 1993, F6285 Technical Teratology Study in Rats (Oral), A91-3410 (106-009), MRID: 42932104, DACO: 4.5.2

1279698 1993, Pilot Dermal Teratology Study in Rats with F6285 Technical, A91-3427, MRID: 43004603, DACO: 4.5.2

1279700 1993, F6285 Technical Teratology Study in Rats (Dermal), A91-3428 (106-010), MRID: 42932105, DACO: 4.5.2

1279701 1995, F6285 Technical Modified Oral Teratology Study in Rats (Cardiac), A94-4007, MRID: 43651003, DACO: 4.5.2

1279702 1993, F6285 Technical Teratology Study in Rabbits (Oral), A92-3540, MRID:42932106, DACO: 4.5.3

1279703 1986, Salmonella/Mammalian-Microsome Plate Incorporation Mutagenicity Assay (Ames Test), A86-2033, MRID: 41911611, DACO: 4.5.4,4.5.5

1279704 1994, L5178Y TK +/- Mouse Lymphoma Mutagenesis Assay with a Confirmation Assay, A91-3434, MRID: 43004604, DACO: 4.5.6,4.5.8

1279705 1994, Micronucleus Cytogenetic Assay in Mice, TA136.122019, MRID:43004605, DACO: 4.5.7,4.5.8

1279706 1996, Mutagenicity Test on F6285 Technical, PL96-011 in a Dominant Lethal Assay in Rats, A96-4429, MRID: 44248302, DACO: 4.5.8

1279707 1994, Metabolism of F6285 in Rats (Preliminary and Definitive Phases), 6124-108, MRID: 43345410, DACO: 4.5.9

1279708 1994, F6285 Technical Acute Neurotoxicity Screen in Rats, A93-3857, MRID:43345405, DACO: 4.5.12

1279709 1994, F6285 Technical Acute Neurotoxicity Screen in Rats, A93-3857, MRID:43345405, DACO: 4.5.12

1279710 1997, F6285 Technical Subchronic Neurotoxicity Screen in Rats, A93-3856, MRID: 44215701, DACO: 4.5.13

1279711 1997, F6285 Technical Subchronic Neurotoxicity Screen in Rats, A93-3856, MRID: 44215701, DACO: 4.5.13

1279712 1997, F6285 Technical Subchronic Neurotoxicity Screen in Rats, A93-3856, MRID: 44215701, DACO: 4.5.13

1279713 1994, F6285 Technical Twenty-Eight Day Neurotoxicity Range finding Study in Rats, A93-3855, MRID: 43651001, DACO: 4.8

1275898 1991, Acute Oral Toxicity Study in Rats, A91-3384, MRID: 41911612, DACO:4.6.1

1275899 1991, Acute Dermal Toxicity Study in Rats, A91-3385, MRID: 41911613, DACO: 4.6.2

1275900 1994, An Acute Nose-Only Inhalation Toxicity Study in Rats with F6285 4F, 3223.5, MRID: 43345404, DACO: 4.6.3

1275901 1991, Primary Eye Irritation Study in Rabbits, A91-3386, MRID: 41911614, DACO: 4.6.4

1275902 1991, Primary Skin Irritation Study in Rabbits, A91-3387, MRID: 41911615, DACO: 4.6.5

1275903 1991, Skin Sensitization Study in Guinea Pigs, A91-3383, MRID: 41911616, DACO: 4.6.6

1275915 2006, Summary: Food, Feed and Tobacco Residue Studies, DACO: 7.1

1275916 1993, Residue Analytical Method for the Determination of FMC 97285 in/on Soybeans and the Processed Parts, 162SOY91R2, MRID: 42932110, DACO:7.2.1

1275917 1996, Analytical Methodology for the Determination of Sulfentrazone, 3-Desmethyl Sulfentrazone and 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Winter Wheat, 162WHW94R3, MRID: 44005601, DACO: 7.2.1

1275918 1995, Analytical Methodology for the Determination of Sulfentrazone and Its Metabolites in/on Winter Wheat, 162WHW93R1, MRID: 43651014, DACO:7.2.1

1275919 1996, Residue Analytical Method for the Determination of FMC 97285 and FMC 106091 in/on Soybeans Treated with F6285 4F, 162SOY92R1, MRID: 43953801, DACO: 7.2.1

1275920 1993, Magnitude of the Residue of FMC 97285 in/on Soybeans Treated with F6285 4F - Product Understanding, 162SOY92R5, DACO: 7.2.1,7.2.3,7.4.1

1275921 1994, Independent Method Validation of FMC 97285 and FMC 106091 in/on Soybeans Using FMC Method Report P-2811M, ADPEN-911-93-0901, MRID:43278201, DACO: 7.2.3

1275922 1992, Independent Method Validation Ruggedness Trial for FMC 97285 in Soybeans Using FMC Corporation Method P-2689M, Residue Analytical Method for the Determination of FMC 97285 in/on Soybeans, 92-0021, MRID: 42932111, DACO: 7.2.3

1275923 1995, Independent Method Validation of FMC Analytical Method Report P-2982M for Determining Sulfentrazone and its Metabolite 3-Desmethyl Sulfentrazone in/on Winter Wheat Grain, 70.011, MRID: 43651015, DACO:7.2.3

1275924 1995, Independent Method Validation of FMC Analytical Method Report P-2982M for Determining 3-Desmethyl-4-desdifluoromethyl Sulfentrazone in/on Winter Wheat Forage, 70.013, MRID: 43761704, DACO: 7.2.3

1275925 1995, Independent Method Validation of FMC Analytical Method Report P-2982M for Determining 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Winter Wheat Straw, 70.012, MRID: 43761705, DACO: 7.2.3

1275926 1996, Independent Method Validation Ruggedness Trial for the Determination of 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in Winter Wheat Hay using FMC Method Report P-3063M, entitled Analytical Method for the Determination of 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Winter, 95.0081, DACO: 7.2.3

1275927 1996, Independent Laboratory Validation of Analytical Methodology for the Determination of Sulfentrazone, 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone and 3-Desmethyl Sulfentrazone in/on Wheat Forage, 014-04, MRID: 44118802, DACO:7.2.3

1275928 1997, Radiovalidation of Residue Methodology for Sulfentraone, 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone and 3-Desmethyl Sulfentrazone in/on Barley Forage, 162MVL96R1, MRID: 44450202, DACO: 7.2.1,7.2.3

1275929 1996, Radiovalidation of Residue Methodology for Sulfentrazone and its Major Plant Metabolites in/on Small Grain Forage, 162MVL95R4, MRID: 43926813, DACO: 7.2.3

1275930 1995, Radiovalidation of Residue Methodology for Sulfentrazone and 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Soybean Seed, 162SOY95R3, MRID:43761703, DACO: 7.2.3,7.8

1275931 1993, Multiresidue Methodology Testing for FMC 97285, 141S03, MRID:43345416, DACO: 7.2.4

1275932 1994, Multiresidue Methodology Testing for 3-hydroxy Methyl Sulfentrazone, 141S04, MRID: 43345417, DACO: 7.2.4

1275933 1995, Multiresidue Methodology Testing for 3-desmethyl-4-desdifluoromethyl Sulfentrazone and 3-desmethyl Sulfentrazone, PC-0230, MRID: 43651013, DACO: 7.2.4

1275934 2006, Storage Stability of Working Solutions in Analytical Methodology, DACO:7.2.5

1275935 1994, Storage Stability of 3-hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Laboratory-Fortified Soybean Seed, 162CSS93R1, MRID: 43345421, DACO: 7.3

1275936 1993, Storage Stability of FMC 97285 in/on Soybean Processed Parts, 162CSS92R3, MRID: 42932112, DACO: 7.3

1275937 1994, Cold Storage Stability of Sulfentrazone in/on Laboratory-Fortified Soybean Seed, 162CSS91R1, MRID: 43345419, DACO: 7.3

1275938 1993, Cold Storage Stability of FMC 97285 in/on Laboratory-Fortified Soybean Seed, 162CSS91R1, MRID: 42932113, DACO: 7.3

1275939 1996, Storage Stability of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Laboratory-Fortified Winter Wheat and Rice Matrices, 162CSS94R3, MRID: 43926812, DACO: 7.3

1275940 1993, Magnitude of the Residue of FMC 97285 in/on Soybeans Treated with F6285 4F, 162SOY91R1, DACO 7.4.1

1275941 1996, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and 3-Hydroxymethyl Sulfentrazone in Soybean Seed, Re-Analysis of Selected Trials using Revised Methodology, 162SOY96R3, MRID: 44118803, DACO: 7.3,7.4.1

1275942 1993, Magnitude of the Residue of FMC 97285 and FMC 106091 in/on Soybeans Treated with F6285 4F, 162SOY92R1, MRID: 42932115, DACO: 7.4.1

1275943 2002, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Asparagus, 06661, DACO: 7.3,7.4.1

1275944 2001, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Cabbage, 06522, DACO: 7.3,7.4.1

1275945 2001, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Horseradish, 06745, DACO: 7.3,7.4.1

1275946 2001, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Mint, A6343, DACO: 7.3,7.4.1

1275947 2001, Magnitude of the Residue of Bifenthrin and of Sulfentrazone and its Significant Metabolites in/on Dried Shelled Beans and Peas Treated with Authority 75 DF Herbicide and Capture 2EC Insecticide-Miticide, 000CRO01R1, MRID: 45567404, DACO: 7.4.1

1275948 1994, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and 3-hydroxymethyl Sulfentrazone in/on Soybeans Treated with F6285 75 DF, 162SOY93R1, MRID: 43345422, DACO: 7.4.1

1275950 1994, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its 3-hydroxymethyl Metabolite in/on Soybeans and the Processed Parts ofSoybeans Treated with F6285 75 DF at 1.5 Pound Active Ingredient per Acre, 162SOY93R2, MRID: 43278202, DACO: 7.4.1

1275951 1993, Magnitude of the Residue of FMC 97285 in/on Soybean Treated with F6285 WDG, 162SOY92R2, MRID: 43345423, DACO: 7.4.1

1275953 2005, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Strawberry 07044.03-FL07, DACO: 7.3, 7.4.1

1275954 2004, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Flax, 07584.02-FLR02, DACO: 7.3, 7.4.1

1275955 2000, Sulfentrazone: Magnitude of the Residue on Sunflower, 06911, DACO: 7.4.1, 7.4.5

1275958 2006, Residue Decline Study, DACO: 7.4.2

1275959 1995, Waiver Request for Wheat (Rotational Crop) Processed Commodities Study, DACO: 7.4.3

1275960 1997, Confined Accumulation Studies on Rotational Crops: F6285 Herbicide in Barley, Lettuce and Radish, 162E5192E1, MRID: 44450201, DACO: 7.4.3

1275963 1996, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Major Metabolites in/on Field Corn as a Rotated Crop Following Soybeans Treated with Authority Herbicide, Re-Analysis of Selected Trials using Revised Methodology, 162COF96R1, MRID: 44118805, DACO: 7

1275964 1996, Field Accumulation Studies on Rotational Crops Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Field Corn as a Rotated Crop Following Harvest of Soybeans Which were Treated with Authoriy 75DF or 4F at 0.375 Pound Active Ingredient per Acre, 162COF95R1, DACO: 7.4.4

1275965 1994, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Major Metabolites in/on Field Corn as a Rotated Crop following Harvest of Soybeans which were Treated with F6285 4F at 0.5 Pound Active Ingredient per Acre, 162COF93R1, MRID: 43345431, DACO: 7.4.4

1275966 1996, Field Accumulation Studies on Rotational Crops Magnitude of the Resude of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat as a Rotated Crop Following Soybeans Treated with Authority 4F at 0.375 Pound Active Ingredient per Acre, 162WHW94R2, DACO: 7.4.4

1275967 1994, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Major Metabolites in/on Field Corn as a Rotated Crop Following Harvest of Soybeans which were Treated with F6285/Command WDG at 0.5 Pound Active Ingredient (F6285) per Acre, 162COF93R2, MRID: 4334543, DACO: 7.4.4

1275968 1998, Field Accumulation Studies on Rotational Crops: Residue in/on Succulent Pea as a Rotated Crop Following Soybeans Treated with Authority 75 DF, 162PEA97R1, DACO: 7.4.4

1275969 1997, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Major Metabolites in/on Processed Parts of Soybean Seed, Field Corn and Rice: Re-Analysis of Selected Processed Parts using Revised Methodology, 162PRO96R1, MRID: 44450204, DACO: 7.4.4,7.4.5

1275970 1997, Field Accumulation in Rotational Crops: Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in Wheat Processed Commodities, 162WHW96R3, MRID: 44450205, DACO: 7.4.4,7.4.5

1275971 1993, Magnitude of the Residue of FMC 97285 in/on Soybean Processed Parts, 162SOY91R2, MRID: 42932116, DACO 7.4.5

1279717 2006, Summary Metabolism Toxicolkinetic Studies, Submitted in Response to 6.1, DACO: 6.1

1279718 1993, F6285 Dairy Goat Metabolism Study: Tissues, Milk and Excreta, 39703, MRID: 43345415, DACO: 6.2

1279719 1995, Data Waiver Request - Additional Sulfentrazone Plant Metabolism Studies, DACO: 6.3

1279720 1995, Nature of Residue in Plants: Soybean Metabolism of 14C-F6285, 162SOY91M1, MRID: 43656501, DACO: 6.3

1279722 1993, F6285 Laying Hen Metabolism Study: Tissues, Eggs and Excreta, 39704, MRID: 43345414, DACO: 6.4

1308965 2001, Magnitude of the Residues of Sulfentrazone and Significant Metabolites in/on Field Corn Grain and Processed Products etc., 162COFOOR2, MRID: 45567403, DACO: 7.4.1,7.4.5

1308969 1995, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Processed Parts of Corn etc., 162COF94R2, MRID: 43651016, DACO: 7.4.4,7.4.5

1308971 1993, Residue Analytical Method for the Determination of FMC 97285 in/on Soybeans, 162SOY91R1, MRID: 42932108, DACO: 7.2.1

1308972 1994, Determination of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat as a Rotated Crop Following Harvest of F6285 WDG Treated Soybeans, 162WHW92R2, MRID: 43345429, DACO: 7.4.4

1308973 1994, Determination of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat as a Rotated Crop Following Harvest of F6285 WDG Treated Soybeans, 162WHW92R1, MRID: 43345430, DACO: 7.4.4

1308974 1995, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat as a Rotated Crop Following Soybeans which were Treated with F6285 75DF at 0.375 Pounds Active per Acre, 162WHW93R1, MRID: 43651010, DACO: 7.4.4

1308976 1995, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Field Corn as a Rotated Crop Following Harvest of Soybeans which were Treated with F6285 75DF at 0.375 Pounds Active per Acre, 162COF94R1, MRID: 43651011, DACO: 7.4.4

1308978	1996, Field Accumulation Studies on Rotational Crops: Magnitutude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat etc., 162WHW94R3, MRID: 43926803, DACO: 7.4.4
1308979	1996, Field Accumulation Studies on Rotational Crops: Magnitutude of the Residue of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Winter Wheat etc., 162WHW94R1, MRID: 43926805, DACO: 7.4.4
1308983	1996, Magnitude of the Residue of Sulfentrazone and its Major Metabolites in/on Winter Wheat as a Rotated Crop Following Soybeans etc., 162WHW96R1, MRID: 44118804, DACO: 7.3,7.4.4
1308989	1995, Storage Stability of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Laboratory-Fortified Field Corn Processed Parts, 162CSS94R5, MRID: 43761706, DACO: 7.3
1308990	1996, Storage Stability of Sulfentrazone and its Metabolites in/on Laboratory-Fortified Field Matrices, 162CSS94R4, MRID: 43926811, DACO: 7.3
1325968	2006, Sulfentrazone - Magnitude of the Residue on Chickpea, AAFC04-028R-503, DACO: 7.2.1,7.4.1,7.4.2
1327362	2006, Sulfentrazone Goat Metabolism Report Number PC-0179, PC-0179, DACO: 6.2
1327363	2006, Sulfentrazone Poultry Metabolism Report Number PC-0182, PC-0182, DACO: 6.4
1330999	2006, Supervised Residue Trial Study, Rational for Fewer Residue Trials, DACO 7.4.1
1331000	2006, Sulfentrazone- Magnitude of the Residue on Strawberries, AAFC04-065R, DACO 7.4.1
1406151	2007, U.S. Sulfentrazone Residue Field Trials (1989-2000), DACO: 7.4.4
1275905	2006, Summary, DACO: 5.1
1275906	2001, Sulfentrazone Aggregate Risk Assessment, 01-02, DACO 5.14,7.8
1275910	2006 Use Description/Scenario (Application and Post Application). DACO 5.2
1275911	2006, Use of Task Force Data by PMRA for FMC Corporation; Agricultural Reentry Exposure Task Force Submission of data and information; Agricultural Handlers Exposure Task Force Submission of Data and Information. DACO: 5.3,5.4,5.5

4.0 Effets sur l'environnement

Devenir dans l'environnement

N° de document de l'ARLA	Référence
1279724	2006, Validation of the Analytical Method for the Determination of Sulfentrazone and its Major Metabolite in Soil, 162MVL06R1, DACO: 8.2.2.1
1279725	2006, Sediment Waiver, DACO: 8.2.2.2
1279726	1996, Sulfentrazone Technical: Analytical Method Validation in Unfiltered Saltwater, V96-0045, MRID: 44054903, DACO: 8.2.2.3
1279727	2006, Biota Waiver, DACO: 8.2.2.4

1279728 1991, Hydrolysis as a Function of pH at 25oC of 14C-F6285, 38404, MRID: 41928202, DACO: 8.2.3.2

1279729 1994, F6285 - Soil Photolysis Study, 94-3-5186, MRID: 43345425, DACO: 8.2.3.3.1

1279730 1994, F6285 - Aqueous Photolysis Study, 93-7-4849, MRID: 43345424, DACO: 8.2.3.3.2

1279731 1991, Degradation Studies: Aerobic Soil Metabolism of F6285, a New Herbicide, 162E21RF1, MRID: 41928203, DACO: 8.2.3.4.2

1279732 1993, Aerobic Soil Metabolism of F6285, 162E2191E1, MRID: 42932117, DACO: 8.2.3.4.2

1279733 2006, Anaerobic Soil 20-30C Waiver, DACO: 8.2.3.4.4

1279734 2006, Aerobic Water/Sediment 20-30C Waiver, DACO: 8.2.3.5.4

1279735 1994, Anaerobic Aquatic Metabolism of F6285, 141-002, MRID: 43345426, DACO: 8.2.3.5.6

1279736 1990, Soil Adsorption/Desorption with 14C-F6285, 383611, MRID: 41911604, DACO: 8.2.4.2

1279737 1993, The Leaching Potential of 14C-F6285 and Degradates in a Sandy Loam Soil, SC910200, MRID: 43355903, DACO: 8.2.4.3.1

1279739 1999, Analytical Services Biannual Report of Water Analysis for Sulfentrazone and Sulfentrazone-3-Carboxylic Acid, MRID: 44732701, DACO: 8.6 CBI

1279740 1999, Analytical Services Biannual Report of Water Analysis for Sulfentrazone and Sulfentrazone-3-Carboxylic Acid, P-3343-2, DACO: 8.6 CBI

1279741 2000, Analytical Services Biannual Report of Water Analysis for Sulfentrazone and Sulfentrazone-3-Carboxylic Acid, MRID: 45065201, DACO: 8.6 CBI

1279742 1995, Formation and Decline of Major 14C Sulfentrazone Photoproducts in Buffered Aqueous Solution by Simulated Sunlight, 162E1294E1, MRID: 43588601, DACO: 8.6

1275984 1994, F6285 4F Herbicide - Terrestrial Field Dissipation, 162E4192E1, MRID: 43345427, DACO: 8.3.2.2

1275985 1995, Terrestrial Field Dissipation - F6285 75 DF Herbicide, 162E4193E2, MRID: 43651009, DACO: 8.3.2.2

1275986 1995, Terrestrial Field Dissipation - F6285 75 DF Herbicide, 162E4193E1, MRID: 43651008, DACO: 8.3.2.2

1275987 2005, Sulfentrzone Terrestrial Field Dissipation, 162E4104E1, DACO: 8.3.2.3

1275988 1996, A Combined Soil Dissipation and Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study with F6285 4F Herbicide, 162E6692E1, MRID: 43926814, DACO: 8.3.2.3,8.3.3.2

1275990 2003, A Small Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, Field Phase: 97-155, 99-024, MRID: 46085301, DACO: 8.6

1275991 2002, Residue Study Protocol: A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, 162E6699E1, DACO: 8.6

1275992	2004, A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, Field Phase: 97-154, 98-050 Analytical Phase: 162E6698E2, 014-007 (before 12/1/0. DACO: 8.6
1275993	2001, Residue Study Protocol: A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, 162E6698E2, DACO: 8.6
1275994	2001, Residue Study Protocol: A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, 162E6698E1, DACO: 8.6
1275995	2001, Site Selection Report: A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination & A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study. DACO: 8.6
1275996	2004, A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 75th Percentile Based on Vulnerabiltiy to Groundwater Contamination, 98-153, 00-006; 162E6600E1, MRID: 46353702, DACO: 8.6
1275997	2002, Site Selection For a Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study in a Setting Approximately a 75th Percentile Vulnerability Site Based upon Modeling of Groundwater Contamination by Sulfentrazone, 162E6600E1, DACO: 8.6
1275998	2004, Comparison of PRZM Model Predictions of Prospective Groundwater Data for Evaluation of the Movement of Sulfentrazone and Sulfentrazone 3-Carboxylic Acid into Soil Pore Water and Groundwater, P-3704, MRID: 46353703, DACO: 8.6
1275999	1999, Site Characterization Report: A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, SEI#97-155, DACO: 8.6
1276000	1993, Cold Storage Stability of FMC 97285 and FMC 129427 in/on Laboratory-Fortified Soil and Groundwater, 162CSS92R1, MRID: 43345418, DACO: 8.6
1276001	1994, Cold Storage Stability of FMC 97285 and FMC 129427 in/on Laboratory-Fortified Soil, 162CSS92R2, MRID: 43345420, DACO: 8.6

Écotoxicologie

N° de document de l'ARLA	Référence
1279744	2006, Earthworms, Acute Toxicity Waiver, DACO: 9.2.3.1
1279745	1996, Sulfentrazone Technical: Honey Bee Acute Contact LD50, J9507010, MRID: 44054902, DACO: 9.2.4.1
1279746	1991, F6285: A 48-Hour Flow-Through Acute Toxicity Test with the Cladoceran (Daphnia Magna), 104A-105A, MRID: 41911622, DACO: 9.3.2
1279747	1994, Chronic Toxicity of F6285 Technical to the Daphnid, Daphnia magna, 309-FM, MRID: 43588605, DACO: 9.3.3

1279748 1994, F6285 Technical: Acute Toxicity to the Mysid, Mysidopsis bahia, 494-FM, MRID: 43588603, DACO: 9.4.2

1279750 1996, Sulfentrazone Technical: Acute Effect on New Shell Growth of The Eastern Oyster (Crassostrea virginica), J9601008, MRID: 44054901, DACO: 9.4.4

1279751 1997, Response to EPA/EEB on the Supplemental Classification for the Sulfentrazone Oyster Shell Deposition Study, Refers to J9601008, DACO: 9.4.4

1279752 1991, F6285: A 96-Hour Flow-Through Acute Toxicity Test with the Rainbow Trout (Oncorhynchus Mykiss), 104A-103, MRID: 41911620, DACO: 9.5.2.1

1279753 1991, F6285: A 96-Hour Flow-Through Acute Toxicity Test with Bluegill (Lepomis Macrochirus), 104A-104, MRID: 41911621, DACO: 9.5.2.2

1279754 1994, F6285 Technical: Acute Toxicity to the Silverside, Menidia beryllina, 495-FM, MRID: 43588602, DACO: 9.5.2.4

1279755 1994, Early Life-Stage Toxicity of F6285 Technical to the Rainbow Trout, Oncorhynchus Mykiss, 308-FM, MRID: 43588604, DACO: 9.5.3.1

1279756 1993, F6285 - Bioconcentration and Elimination of 14C-Residues by Bluegill Sunfish (Lepomis macrochirus), 92-7-4315, MRID: 43345433, DACO: 9.5.6

1279758 1991, F6285: An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, 104-165, MRID: 41911617, DACO: 9.6.2.1

1279759 1991, F6285: A Dietary LC50 Study with the Northern Bobwhite, 104-163, MRID: 41911618, DACO: 9.6.2.4

1279760 1991, F6285: A Dietary LC50 Study with the Mallard, 104-164, MRID: 41911619, DACO: 9.6.2.5

1279762 1994, Toxicity and Reproduction Study with F6285 Technical in Bobwhite Quail, 112-005-07, MRID: 43355901, DACO: 9.6.3.1

1279764 1994, Toxicity and Reproduction Study with F6285 Technical in Mallard Ducks, 112-006-08, MRID: 43355902, DACO: 9.6.3.2

1279765 1994, Acute Toxicity of F6285 to Selenastrum capricornutum Printz, 40574, MRID: 43345413, DACO: 9.8.2

1279766 1995, Acute Toxicity of Sulfentrazone Technical to the Freshwater Alga, Navicula pelliculosa, 618-FM, MRID: 43651004, DACO: 9.8.2

1279767 1995, Acute Toxicity of Sulfentrazone Technical to the Freshwater Alga, Anabaena flos-aquae, 617-FM, MRID: 43651006, DACO: 9.8.2

1279768 1995, Acute Toxicity of Sulfentrazone Technical to the Marine Alga, Skeletonema costatum, 619-FM, MRID: 43651007, DACO: 9.8.3

1279769 1994, Tier 2 Seed Germination/Seedling Emergence Nontarget Phytotoxicity Study Using F6285 Technical, BL91-473, MRID: 43345411, DACO: 9.8.4

1279770 1995, Supplemental Data Submission in Support of: Tier 2 Seed Germination Seedling /Emergence Nontarget Phytotoxicity Study Using F6285 Technical, BL91-473, MRID: 43783601, DACO: 9.8.4

1279771 1994, Tier 2 Vegetative Vigor Nontarget Phytotoxicity Study Using F6285 Technical, BL91-474, MRID: 43345412, DACO: 9.8.4

1279772	1995, Supplemental Data Submission in Support of:Tier 2 Vegetative Vigor Nontarget Phytotoxicity Study Using F6285 Technical, BL-91-474, MRID: 43783602, DACO: 9.8.4
1279773	1995, Toxicity of Sulfentrazone Technical to the Duckweed, Lemna gibba G3, 620-FM, MRID: 43651005, DACO: 9.8.5
1279774	1994, Cold Storage Stability of FMC 97285 and FMC 129427 in/on Laboratory-Fortified Soil, 162CSS92R2, MRID: 43345420, DACO: 9.9
1279775	1993, Cold Storage Stability of FMC 97285 and FMC 129427 in/on Laboratory-Fortified Soil and Groundwater, 162CSS92R1, MRID: 43345418, DACO: 9.9
1276002	2006, Summary: Environmental Toxicology, DACO: 9.1,9.8.1
1276003	2004, Ecological Exposure and Risk Assessment for the Use of Sulfentrazone Herbicide on Right of Ways, P-3693, DACO: 9.9

5.0 Valeur

N° de document de l'ARLA	Référence
1277813	2006, Efficacy Studies - Sulfentrazone, DACO: 10.1, 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.1, 10.3.1, 10.3.3, 10.5.2, 10.5.3
1582328	2008, Tolerance and Weed Control in Flax with Sulfentrazone Final Report 2006-07, DACO: 10.1, 10.2.3, 10.2.3.1, 10.2.3.3(B), 10.3, 10.3.1, 10.3.2, 10.3.2(A)
1331001	2006, Tolerance to and Efficacy of Sulfentrazone on Selected Weeds in Strawberry, DACO: 10.1, 10.2.3.1, 10.2.3.3(B), 10.3.1, 10.3.2(A), 10.6
1325973	2006, A Summary of Research Trials with Sulfentrazone in Chickpeas in Westen Canada, DACO: 10.1, 10.2.3.1, 10.3.1
1582327	2008, 10.1 Value Summary Sulfentrazone in Flax, DACO: 10.1, 10.2.3.1, 10.3.1
1582093	2008, Sulfentrazone Dry Bean Field Pea Pivot Data, DACO: 10.2, 10.2.3, 10.2.3.1
1582097	2008, Sulfentrazone 2006-2007 Data Canada Summary, DACO: 10.2, 10.2.3, 10.2.3.1
1582100	2008, Dry Bean. Efficacy and Crop Tolerance Summary Table, DACO: 10.2, 10.2.3, 10.2.3.1
1582101	2008, Field Pea. Efficacy and Crop Tolerance Summary Table, DACO: 10.2, 10.2.3, 10.2.3.1
1582092	2008, 10.2.3.1 Efficacy Trial Summary, DACO: 10.2.3, 10.2.3.1
1331002	2006, Summary Tables, DACO: 10.2.3, 10.3.1
1277814	2006, Summary: Chickpea, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1
1277815	2006, Summary: Flax, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1
1277816	2006, Summary: Sunflower Zone 5, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1
1277817	2006, Summary: Sunflower Zone 7, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1

1277818 2006, Summary: Soybeans, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1

1277820 2006, Summary: IVM Products (SPB), DACO: 10.2.3.1, 10.3.1

1325974 2006, Excel Tables, DACO: 10.2.3.1, 10.3.1

1277821 2000, 22966, DACO: 10.2.3.3(B)

1277822 1997, Purpose to Evaluate Experimental Herbicides for Potential in Sunflower, 19028, DACO: 10.2.3.3(B)

1277823 2000, To Evaluate Pre and PPI Spartan Treatments for Crop Response and Weed Control in Sunflower, 21152, DACO: 10.2.3.3(B)

1277824 2000, EFFICACY : SMALL SCALE TRIALS (FIELD, GREENHOUSE) HERBICIDES, 22696, DACO: 10.2.3.3(B)

1277825 2002, To Evaluate Spartan for Weed Control in Sunflower, 25218, DACO: 10.2.3.3(B)

1277827 2002, To Evaluate Spartan Applied EPP in Sunflower, 25221, DACO: 10.2.3.3(B)

1277828 2003, Spartan in Sunflower for Weed Control and Injury, 26305, DACO: 10.2.3.3(B)

1277829 1999, Evaluate Spartan Alone and In Combination with Roundup for Burndown Activity and Control of Established Weeds in No-Till Sunflowers, 19582, DACO: 10.2.3.3(B)

1277830 1999, To Evaluate Spartan Sunflower - Pre Tolerance and Efficacy - No Till, 19753, DACO: 10.2.3.3(B)

1277831 1999, To Evaluate Weed Control and Crop Safety From Early Preplant Applications of Spartan Herbicide for Weed Control in Sunflowers, 19754, DACO: 10.2.3.3(B)

1277832 1999, To Evaluate Burndown Potential of Spartan in No-Till Sunflowers, 19771, DACO: 10.2.3.3(B)

1277833 2000, To Evaluate Early PrePlant Applications of Spartan for Weed Control and Crop Tolerance in No-Till Sunflowers, 21367, DACO: 10.2.3.3(B)

1277834 2003, Evaluating the Efficacy of Fall and Spring Applied Spartan Herbicide, 26886, DACO: 10.2.3.3(B)

1277835 1992, To Evaluate F6285 for Weed Control and Set Up a Site for Future Carryover Evaluations, 11307, DACO: 10.2.3.3(B)

1277836 1993, To Evaluate a Wide Spectrum of Various Weed Control with F6285 Applied Preplant Incorporated, 12054, DACO: 10.2.3.3(B)

1277837 1993, To Evaluate a Wide Spectrum of Various Weed Control with F6285 Applied Preemergence, 12055, DACO: 10.2.3.3(B)

1277838 1994, To Control Common Ragweed with F6285 PPI using Spike Rates of Scepter, Canopy, or Metribuzin; Compare with Scepter/Canopy/Metribuzin at Full Use Rates, 13221, DACO: 10.2.3.3(B)

1277839 1995, Evaluate Spike Rates of Metribuzin with Authority for Cocklebur Control, 13972, DACO: 10.2.3.3(B)

1277840 1995, To Define the Spike Rate for Canopy on Morningglory, 14203, DACO: 10.2.3.3(B)

1277841 1995, To Define Burndown Potential of Authority in No-Till Soybeans, 14205, DACO: 10.2.3.3(B)

1277842 1995, Control of Key Weed Escapes with Spike Rates of Metribuzin, 14206, DACO: 10.2.3.3(B)

1277843 1995, Evaluate Spike Rates of Scepter with Authority for Cocklebur Control, 14224, DACO: 10.2.3.3(B)

1277844 1995, Evaluate Spike Rates of Classic with Authority for Cocklbur Control, 14225, DACO: 10.2.3.3(B)

1277845 1995, To Define the Best Premix Ratio of Authority and FOE 5430, 14242, DACO: 10.2.3.3(B)

1277846 1995, Define Spike Rate for Scepter on Morningglory, 14246, DACO: 10.2.3.3(B)

1277847 1996, To Compare F6285 (FH) Combinations for Cocklebur and Common Ragweed Control, 15447, DACO: 10.2.3.3(B)

1277848 1996, To Evaluate a 5:1 Ratio of Sulfentrazone:Chlorimuron for Velvetleaf and Common Ragweed Control, 15451, DACO: 10.2.3.3(B)

1277849 1996, To Evaluate a 5:1 Ratio of Sulfentrazone:Chlorimuron for Nightshade Control, 15452, DACO: 10.2.3.3(B)

1277851 2000, Evaluate Use Patterns of Command + Roundup Applied to Non-Glyphosate Tolerant Soybeans for Enhanced Crop Safety, 21386, DACO: 10.2.3.3(B)

1277852 1997, Authority + Cloransulam-Methyl Rate Definition Soybean Study, 23181, DACO: 10.2.3.3(B)

1277853 2000, N/S, 24727, DACO: 10.2.3.3(B)

1277854 2002, Evaluate Aim in Combination for Burndown Activity in Soybeans, 25698, DACO: 10.2.3.3(B)

1277855 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 4975, DACO: 10.2.3.3(B)

1277856 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4977, DACO: 10.2.3.3(B)

1277857 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4986, DACO: 10.2.3.3(B)

1277858 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 4988, DACO: 10.2.3.3(B)

1277859 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 5324, DACO: 10.2.3.3(B)

1277860 1989, Evaluate the Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied PRE and PPI Alone, and Tank-Mixed with Command PPI on Indigenous Weed Populations, 6107, DACO: 10.2.3.3(B)

1277861 1989, Evaluate the Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied PRE and PPI Alone, and Tank Mixed with Treflan PPI on Indigenous Weed Populations, 6135, DACO: 10.2.3.3(B)

1277862 1989, Evaluate F6285 for Jimsonweed Control, 6598, DACO: 10.2.3.3(B)

1277863 1989, Evaluate F6285 for Common Ragweed Control, 6599, DACO: 10.2.3.3(B)

1277864 1994, Evaluate F3517 and F3264 Preemergence for Soybean Tolerance and Weed Control; Compare to Standards, 13292, DACO: 10.2.3.3(B)

1277865 1996, To Evalute F6285/Chlorimuron for Cocklebur Control, 15453, DACO: 10.2.3.3(B)

1277866 1996, To Evaluate F6285/Chlorimuron Combos for Cocklebur Control, 15454, DACO: 10.2.3.3(B)

1277867 1995, To Evaluate Authority Tank Mixed with Command 3 ME for Grass Control, 14244, DACO: 10.2.3.3(B)

1278248 2003, Sulfentrazone for Preemergence Control of Russian Thistle, 2003RMH032, DACO: 10.2.3.3(B)

1278249 2003, Sulfentrazone for Preemergence Control of Kochia, 2003RMH033, DACO: 10.2.3.3(B)

1278250 2005, Sulfentrazone Efficacy in non-Cropland Spring Application, 2004RDI030, DACO: 10.2.3.3(B)

1278251 2005, Sulfentrazone Efficacy in Western US Markets - Fall Treatments, 2005TVM01, DACO: 10.2.3.3(B)

1278252 2005, Sulfentrazone Efficacy in Western US Markets, 2004RDI030, DACO: 10.2.3.3(B)

1277868 1998, N/S, 19393, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)

1277869 1998, N/S, 19430, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)

1277870 1999, N/S, 22127, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)

1277871 1999, Evaluate 3 Rates of Spartan Applied PPI and PRE for Crop Tolerance at 3 Different Locations, 22810, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277872 2000, N/S, 22967, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277873 2003, Evalate Spartan for Weed Control in Chickpeas, 26438, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277874 2001, N/S, 26959, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277875 2001, N/S, 26963, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277876 2000, Evalulate Several Non-Registered Herbicides for Weed Control and Injury to Flax Compared to the Standard Treatments, 22650, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277877 2000, N/A, 22651, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277878 1999, To Evaluate Spartan Applied PPI Alone and in Combination with Treflan and with Prowl, 19667, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277879 1999, To Evlauate Sparton Applied Preemerge on No-Till Sunflower, 19668, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277880 2000, N/S, 20653, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277881 2000, Evaluate Spartan Alone and in Combination with PPI Products for Weed Control in Sunflowers, 20858, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277882 2000, Evaluate Combinations of Spartan with Prowl for Weed Control in Sunflowers, 20866, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277883 2000, To Evaluate Spartan in Combination with Treflan and Sonalan Applied PPI. Also to Evaluate Spartan PPI Followed by Poast and Select Postemerge, 20911, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277884 2000, To Evaluate Spartan alone and in Combination with Treflan and Sonalan Applied PPI, and to Evaluate Spartan Combinations with Poast and Select Applied Postemerge, 20937, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277885 2000, To Evaluate Efficacy of Spartan in No-Till Sunflowers, 21215, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277886 2000, To Evaluate Efficacy of Spartan in No-Till Sunflowers, 21216, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277887 2000, To Evaluate Spartan as a PPI Application in Sunflowers, 21217, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277888 2000, N/S, 21218, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277889 2000, N/S, 21250, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277890 1999, N/S, 22208, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277891 1999, Evaluate Spartan for Tolerance and Weed Congtrol when Applied as an EPP Surface Applied Treatment in No-Till Sunflowers, 19580, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277892 1999, Evaluate Spartan Alone and in Combination for Weed Control and Tolerance Applied Preemergence in Sunflowers, 19581, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277893 1999, To Evaluate the Burndown Capability of Spartan Herbicide Applied Pre Emergence on Sunflowers in a No Till System, 19752, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277894 1999, To Tet Pre Emergence Weed Control in No-Till Sunflowers Using Spartan Herbicide, 19755, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277895 1999, To Test Weed Control in an Early Pre Plant Application on Sunflowers Using Spartan Herbicide, 19756, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277896 1999, To Determine Applied Pre Emergence Weed Control and Crop Safety in Sunflowers Using Spartan Herbicide, 19757, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277897 1999, To Determine Applied Early Pre Plant Weed Control and Crop Safety in Sunflowers Using Spartan Herbicide, 19758, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277898 1999, To Evaluate Efficacy and Crop Tolerance of Spartan Herbicide Applied Pre Emergence on Sunflowers, 19759, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277899 1999, To Evaluate Efficacy and Crop Tolerance of Spartan Herbicide Applied Early Pre Plant on Sunflowers, 19760, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277900 1999, To Evaluate Weed Control and Crop Tolerance from Spartan Herbicide Applied Pre Emergence in Sunflowers, 19772, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277901 1999, To Evaluate Weed Control and Crop Tolerance From Spartan Herbicide Applied Early Pre Plant in Sunflowers, 19773, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277902 1999, To Evaluate Spartan and Other Herbicide Treatments Applied 15 Days Early Pre Plant for Weed Control and Crop Tolerance in Sunflowers, 19776, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277903 1999, To Evaluate Early Pre Plant and Pre Emergence Herbicide Treatments for Weed Control and Crop Safety in Sunflowers, 19777, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277904 1999, N/S, 19807, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277905 2000, Evaluate Spartan Applied at Different PrePlant Timing for Crop Tolerance and Weed Control in Sunflowers, 20856, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277906 2000, Evaluate Different Rates of Spartan Applied with and without Varying Rates of Prowl for Control of Broadleaf and Grasses in Sunflowers, 20857, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277907 2000, To Evaluate Early Preplant Spartan Applications of Weed Control in No-Till Sunflowers, 21310, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277908 2000, To Evaluate Early Preplant Applications of Spartan for Weed Control in Sunflowers, 21330, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277909 2000, To Evaluate Spartan Early Preplant Application Timings for Weed Control in Sunflowers, 21331, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277910 2000, To Evaluate Spartan EPP and PRE Treatments for Weed Control and Tolerance in Sunflowers, 21342, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277911 2000, N/S, 22697, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277912 2000, N/S, 22700, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277913 2001, To Evaluate Spartan and Spartan Combinations in Sunflower, 23897, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277914 2001, To Evaluate Weed Control and CropTolerance for use of Spartan Herbicide on Sunflowers, 24048, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277915 2002, Evaluate Spartan Applied in the Fall for Control of Weeds in Sunflowers the Following Year, 25722, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277916 2002, Evaluate Spartan Applied EPP and PRE for Weed Control in Sunflowers, 25723, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277917 2003, Spartan Sunflower University Program, 26383, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277918 1993, Evaluate F6285 PRE/PPI for Indigenous Weeds, 11822, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277919 1993, To Evaluate Reduced Rates of F6285, Alone and in Tank-Mix, on Key Indigenous Weeds Across the NE/MW Region. Evaluate Rotation to Winter Wheat in the Fall., 11855, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277920 1993, To Evaluate PRE and PPI Application of F6285 for Weed Control in Soybean, 11912, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277921 1993, To Evaluate PRE and PPI Applications of F6285 for Wild Sunflower Control in Soybean, 11913, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277922 1993, To Evaluate Weed Control and Carryover from Multiple Applications of F6285 over a 3-year Period, 11932, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277923 1993, To Determine the Impact of 3 Years Sequential Applications of F6285 onto the Same Ground for Soybean Safety and Soil Residual for Rotational Crops, 11997, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277924 1993, To Evaluate F6285 Applied PPI and PRE at Reduced Rates in Soybeans for Control of Sunflowers. F6285 will be Evaluated by Rotating to Winter Wheat., 12039, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277925 1993, To Evaluate Herbicides for Weed Control in No-Till Planted Soybeans, 12043, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277926 1993, To Evaluate Reduced Rates of F6285, Alone and in Tank Mix, on Key Indigenous Weeds Across the NE/MW Region; Evaluate Rotation to Winter Wheat, 12146, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277927 1993, To Evaluate Reduced Rates of F6285, Alone and in Tank Mix, on Key Indigenous Weeds Across the NE/MW Region; Evaluate Rotation to Winter Wheat, 12147, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277928 1993, Evaluate F6285 Postemergence at Reduced Rates for Control of Velvetleaf and Morningglory, 12148, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277929 1993, Evaluate F6285 Postemergence at Reduced Rates for Control of Common Cocklebur, 12149, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277930 1994, Evaluate Various Tank Mix Rates of F6285 and Dual for Total Weed Control in Soybeans, 12899, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277931 1994, To Determine Weed Control Efficacy Preemergence, on Key Weed Escapes with Spike Rates of Canopy or Scepter, 13044, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277932 1994, To Refine Postemergence Rate Definition for Crop Tolerance and Weed Control with Various Adjuvants, 13045, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277933 1994, To Evaluate F6285 and Pursuit Mixtures, Postemergence, to Expand Broadleaf Weed Control Spectrum, 13046, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277934 1994, Evaulate F3264 and F3517 for Weed Control in Soybeans, 13054, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277935 1994, To Evaluate F6285 and Basagran Tankmix, 13074, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277936 1994, To Refine Post Rate for F6285, 13075, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277937 1994, Evaulate the Effect of Rotary Hoeing F6285 Under Dry Conditions, 13080, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277938 1994, To Evaluate F6285 Plus Dual for Grass Control in Soybean, 13081, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277939 1994, To Evaluate F6285 Plus Treflan for DNA Antagonism for Control of Cocklebur and Foxtail, 13082, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277940 1994, To Evaluate Various Postemerge Rates of F6285 for Weed Control and Crop Safety, 13083, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277941 1994, Define Spike Rate of Canopy and or Scepter with F6285, 13086, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277942 1994, To Evaluate F6285 Plus Pursuit Applied Postemerge for Weed Control and Crop Safety, 13087, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277943 1994, To Control Key Weed Escapes with Spike Rates of Scepter and Canopy, 13092, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277944 1994, Identify F6285/Frontier Tank Mix Ratio for Control of Annual Grasses and Broadleaves, 13095, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277945 1994, To Refine the Postemergence Rate of F6285 for Crop Tolerance and Weed Control, 13105, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277946 1994, To Evaluate F6285 and Basagran Alone and in Tank Mix for Control of Pigweed, 13107, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277947 1994, To Determine if Rainfall Shortly after Postemergence Applications of F6285 Affects the Level of Herbicidal Activity and Crop Tolerance, 13177, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277948 1994, To Evaluate F3264 and F3517 for Preemerge Control of Grass and Broadleaf Weeds in Soybean, 13197, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277949 1994, To Define the Best F6285/Frontier Tank Mix Ratio for Control of Annual Grasses, 13222, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277950 1994, Evaluate Rates of F6285 Post Alone and Plus Surfactants for Crop Phytotoxicities and Weed Control Efficacies, 13280, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277951 1994, Evaluate Rates of F6285 and Pursuit Alone and In Tank Mix Combinations for the Control of Common Lambsquarters, 13281, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277952 1995, Evaluate Use Patterns of Authority and Metribuzin for Crop Phytotoxicities and Weed Control Efficacies (Common Ragweed and Cocklebur) in Illinois Soybeans, 13966, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277953 1995, To Evaluate Broadleaf Weed Control in Soybean with Authority + Metribuzin Using Spike Rates of Metribuzin, 14016, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277954 1995, Evaluate the Control of Sunflower and Other Key Weed Escapes with Spike Rates of Scepter added to Authority in Soybeans, 14181, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277955 1995, Evaluate Tank Mixes of Authority and Canopy for MG Control, 14220, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277956 1995, Evaluate Tank Mixes of Authority and Scepter for MG Control, 14221,DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277957 1995, To Compare Authority and Classic Alone and in Tankmix Combinations for Control of Cocklebur, 14245, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277958 1995, To Evaluate Authority + Scepter for Weed Control in Soybean Using Spike Rates of Scepter, 14281, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277959 1995, To Evaluate Broadleaf Weed Control with Authority + Classic, and to Define a Possible Premix Ratio, 14282, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277960 1995, Evaulate F6285 (Sulfentrazone) in Combination with Bayer FOE 5043 for Foxtail and Broadleaf Weed Control, 14284, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277961 1995, To Evaluate Authority Tank Mix and Premix (F5071) Efficacy with Treflan, 14285, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277962 1995, Define Best Premix Ratio of F6285 and FOE 5043, 14323, MRID: N/A, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)

1277963 1995, Define Spike Rate of F6285 for Scepter on Morningglory, 14332, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277964 1995, Evaluate Several Formulations of F6285 on Soybeans in a Weed Nursery for Crop Phyto and Weed Efficacy, 14334, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277965 1995, Define Best Premix Ratio of F6285 and Classic for Enchanced Cocklebur Control, 14364, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277966 1995, Define Spike Rate of F6285 for Canopy on Morningglory, 14365, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277967 1995, Conrol of Key Weed Escapes with Spike Rates of Metribuzin and F6285, 14366, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277968 1995, Evaluate Grass Tank Mixtures of Authority and FOE 5043, 14430, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277969 1995, Evaluate the Control of Key Weed Escapes with Spike Rates of Metribuzin and Authority, 14431, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277970 1995, Define Spike Rate for Canopy on Morningglory, 14432, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277971 1995, Evaluate Rates and Combinations of Authority and Classic for Weed Control Efficacies and Crop Phytotoxicities in Illinois Soybeans. Targeted Weeds were Cocklbur and Velvetleaf., 14615, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277972 1996, Evaluate Tank Mix Combinations of F6285 and Chlorimuron, Clomazone, Metribuzin and Cloransulam for Common Ragweed Contol in Soybeans, 15251, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277974 1996, Evaluate Tank Mixes of F6285 and Cloransulam for Weed Control in Soybeans, 15252, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277975 1996, Evaluate Tank Mixes of Chlorimuron and Cloransulam for Cockebur and Common Ragweed Control in Soybeans, 15254, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277976 1996, Evaulate Tank Mix Combinations of F6285 and Cloransulam (F6025) for Weed Control in Soybeans, 15255, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277977 1996, Evaulate A 5:1 Ratio of Sulfentrazone and Chlorimuron for Nightshade Control, 15298, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277978 1996, Evaulate the 5:1 Ratio of Sulfentrzone and Chlorimuron for Common Ragweed Control in Soybeans, 15299, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277979 1996, Evaulate the 5:1 Ratio of Sulfentrzone and Chlorimuron for Weed Control in Soybeans, 15300, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277980 1996, To Compare F6285 (FH) Combinations for Cocklebur and Common Ragweed Control, 15448, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1277981	1996, To Evaluate a 5:1 Ratio of Sulfentrazone:Chlorimuron for Cocklebur, Common Ragweed, Velvetleaf and Lambsquarter Control, 15450, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277982	1996, To Evaluate Cocklebur Control Using Authority + Cloransulam-Methyl, 15566, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277983	1996, To Evaluate F3686 Mixtures with Authority and Roundup for No-Till Weed Control in Soybean, 15574, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277984	1996, Evaluate F3686 for Control of Broadleaf Weeds and Grasses in No-Till Soybeans when Mixed with Authority and Roundup, 15675, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277985	1996, Evaluate the 5:1 Combination ofAuthority/CD for Control of ALS Resistant Palmer Amaranth, 15676, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277986	1996, Evaluate Authority/CE Combos for Control of Sunflower, 15685, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277987	1996, Evaluate Rates of Authority Alone and in Combinations with Rates of Metribuzin for Crop Phytotoxicities and Weed Control in Illinois Soybeans (Cocklebur - Targeted Weed), 15804, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277989	1996, Evaluate Rates of Authority Alone and in Combinatio..s with PPI Products for Crop Phytotoxicities and Weed Control in Illinois Soybeans, 15805, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277990	1996, Evaluate Rates and Ratios of Sulfentrazone and Clorimuron for Weed Control Efficacies and Crop Phytotoxicities in Illinois Soybeans, 15817, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277991	1996, Evaluate Burndown in No-Till Soybeans with F3686 and F6285 Applied With and Without Roundup, 15866, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277992	1996, Evaluate Mixtures of Sulfentrazone and Chloransulam-Methyl for PRE Xanst Control, 15875, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277993	1996, Compare F6285/F6521 Combos for Xanst Control Versus F6285/F6025 and Scepter, 15876, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277994	1996, Compare F6285/F6521 Combos for AMBEL Control Versus F6285/F6025 and Scepter, 15903, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277995	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron 5:1 Ratio Combos for AMBEL Control on Soils with 1-3% Organic Matter, 15905, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277996	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron 5:1 Ratio Combos for Xanst Control on Soils with 1-3% Organic Matter, 15906, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277997	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron 5:1 Ratio Combos for ABUTH Control on 3%+ Organic Matter Soil, 15907, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277998	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron Combos for Xanst Control on Soils with 1-3% Organic Matter, 15908, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1277999	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron Combos for AMBEL Control on Soils with 1-3% Organic Matter, 15909, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278000	1996, Evaluate the Best Ratio of Sulfentrazone and Chlorimuron for Weed Control in Soybeans, 15989, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278001	1996, F3686 Mixtures with Authority and Roundup for No-Till Weed Control in Soybean, 16066, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278002	1987, Compare Efficacy and Crop Tolerance of F6285 and the Bicycles When Applied Preemergence and Preplant Incorporated, 1607, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278003	1987, Determine the Crop Tolerance and Weed Control Spectrum Obtained from Combinations of F6285 with Command Herbicide, 1608, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278004	1996, Evaulate a 5:1 Ratio of Sulfentrazone:Chlorimuron, 16184, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278005	1996, Evaluate a 5:1 Ratio of Sulfentrazone:Chlorimuron, 19185, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278006	1996, To Evaluate F6285/Chlorimuron Best Ratio, 16186, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278007	1996, To Evaluate F6285/Chlorimuron Ratios, 16187, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278008	1996, Sulfentrazone + Chloransulam-Methyl, 16190, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278009	1996, Sulfentrazone + Cloransulam-Methyl, 16191, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278010	1996, Evaluate Two Varieties of Soybeans for Crop Injury and Yield When Authority Combos are Applied Preemergence in Sandy Soil Fields, 16192, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278011	1996, Evaluate F6285/Chlorimuron 5:1 Ratio Combos for Xanst and AMBEL Control Under Various Soil Types, 16252, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278012	2000, To Compare Sulfentrazone and First Rate Alone and Tank Mixed for Cocklebur Control, 21160, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278013	2000, Evaluate Authority and Gauntlet for Weed Control in Soybeans, 21365, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278014	2000, N/S, 21469, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278015	2000, N/S, 21470, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278016	2000, Evaluate Use Patterns of Authority (Sulfentrazone), FirstRate (Chloransulam) and Gauntlet (Sulfentrazone + Chloransulam) for Weed Control Efficacies and Crop Responses in Illinois Soybeans, 21621, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278017	2000, To Compare Suyifentrazone and FirstRate Alone and Tank Mixed for Cocklebur Control, 22748, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278018	1998, N/S, 22785, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278019	1995, N/S, 23108, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278020	1995, N/S, 23109, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278021	1995, N/S, 23110, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278022	1995, N/S, 23111, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278023	1995, To Define Burndown Potential of Authority, 23112, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278024 1997, Authority + Cloransulam-Methyl Rate Definition Soybean Study, 23179, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278025 1997, Authority + Cloransulam-Methyl Rate Definition Soybean Study, 23180, , DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278026 1997, Authority + Cloransulam-Methyl Rate Definition Soybean Study, 23182, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278027 1997, Authority + Cloransulam-Methyl Rate Definition Soybean Study, 23183, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278028 2001, Evaluate Use Patterns of Sulfentrazone Plus Imazaquin (Scepter) For Weed Control in Illinois Soybeans, 23490, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278029 2001, Evaluate Sulfentrazone + Imazaquin Combos for Weed Control in Soybeans, 23518, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278030 2001, Evaluate Sulfentrazone + Imazaquin Combinations on Soybeans for Broadleaf Weed Control, 23523, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278031 2001, Evaluate Different Rate Combinations of Imazaquin and Sulfentrazone in Soybeans, 23524, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278032 2001, N/S, 23526, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278033 2001, Identify Efficacious and Cost Effective Ratio of Imazaquin and Sulfentrazone on Velvetleaf, 23531, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278034 2001, To Evaluate Imazaquin and Sulfentrazone Ratios for Cocklebur Control in Soybeans, 23532, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278035 2001, Evaluate Ratios of Sulfentrazone and Imazaquin for Broadleaf Weed Control in Soybeans, 23540, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278036 2001, F6285: Identify Most Efficacious and Cost Effective Ratio with Imazaquin (2001), 23570, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278037 2001, N/S, 23571, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278038 2001, Evaluate Combinations of Rates of Sulfentrazone (Spartan/Authority) Plus Rates of Imazaquin (Scepter) for Weed Control Efficacies and Crop Responses in Minnesota Soybeans. Targeted Weed - Waterhemp, 23588, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278039 2001, To Evaluate Command Xtra and Gauntlet for Cockebur Control, 23856, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278040 2001, N/S, 23915, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278041 2001, Demonstrate Efficacy and Crop Response in Roundup Ready Soybeans, 23970, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278042 2001, N/S, 24008, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278043 2001, Evaluate Rates of Sulfentrazone + Rates of Imazaquin for the Control of Weeds in Minnesota Soybeans: Target Weed - Waterhemp, 24831, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278044 1987, Evaluate Rates of F7568 and F6285 Experimental Herbicides for the Control of Endemic Weeds in Illinois Soybeans, 2792, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278045 1988, Compare Efficacy of F5231 and F6285 on Pennsylvania Smartweed, 4309, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278046 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 Alone and in Combination with Lasso Applied PRE, 4310, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278047 1988, To evaluate Efficacy of F6285, F6285 Command Tank Mixes, PPI and F6285 PRE Over Command PPI, 4311, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278048 1988, To Evaluate Cocklebur Control with F6285 and Command Alone and in Combination, 4312, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278049 1988, To Evaluate F6285 Efficacy in Minimum Tiller Systems for Burndown and Residual Weed Control Under Varying Residue Levels, 4313, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278050 1988, To Evaluate F6285 Efficacy in Minimum Tillage Systems Under Varying Wheat Residue Levels, 4314, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278051 1988, Evaluate Efficacy of F6285 Treflan PPT Tank Mix, And PRE F6285 Overlay of PPI Treflan Treatments, 4316, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278052 1988, To Determine the Selectivity of F6285 on a Variety of Soybean Cultivars, 4318, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278053 1988, Evaluate F6285 as PRE and PPI Treatments for Grass and Broadleaf Control inSoybeans, 4366, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278054 1988, Evaluate F6285 for Grass Control in Soybeans as PRE and PPI Treatments, 4369, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278055 1988, Evaluate F6285 for Weed Control in Soybeans, 4372, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278056 1988, Evaluate F6285 for Grass Control In Soybeans, 4373, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278057 1988, Evaluate F6285 on Soybeans for Grass and Broadleaf Weed Control, 4376, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278058 1988, Evaluate F6285 as a Burndown and Residual Herbicide on No-Till Soybeans, 4377, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278059 1988, Evaluate F6285 at Various Rates and Methods of Application for Morningglory, Cocklebur and Grass Control Versus the Competitive Standards, N/A, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278060 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 on Indigenous Populations of Velvetleaf, 4449, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278061 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 on Indigenous Populations of Morningglory, 4451, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278062 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Cocklebur and Morningglory when Applied Pre-emergence and Preplant Incorporated, 4463, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278064 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Cocklebur and Morningglory when Applied Preemergence, 4465, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278065 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Cocklebur when Applied Alone and in Combination with Classic or Scepter, 4466, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278066 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Cocklebur when Applied Preplant Incorporated, 4467, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278067 1988, To Compare the Efficacy of F6285 on Secondary Weed Species, when Applied Preemergence, 4469, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278068 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Grass Soybean Weeds when Applied Preemergence and Preplant Incorporated, with Weeds in Rows and Mixed into the Soil, 4470, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278069 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 Alone and in Combination with Scepter, Classic and Metribuzin Applied PRE, 4471, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278070 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 When Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4619, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278071 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 4649, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278072 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Sobean Weeds When Applied Preemergence and Preplant Incorporated, 4653, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278073 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds When Applied Preemergence and Preplant Incorporated, 4654, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278074 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds When Applied Preemergence, 4655, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278075 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 4656, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278076 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 4657, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278077 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4658, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278078 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4659, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278079 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4660, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278080 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 when Applied under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 4661, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278081 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on The Efficacy of F6285, 4662, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278082 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence and Preplant Incorporated, 4690, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278083 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 4691, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278084 1988, To Determine the Potential Carryover of F6285 to Spring Planted Crops, 4692, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278085 1988, To Evaluate Control of Cocklebur with F6285 Alone and in Combination with Reduced Rates of Classic and Scepter, 4705, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278086 1988, N/S, 4976, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278087 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Grass Soybean Weeds When Applied Preemergence and Preplant Incorporated; Grass Weeds Sown, 4984, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278088 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 4985, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278089 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 5012, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278090 1988, Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds - PRE, 5013, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278091 1988, Evaluate Rates of F6285 Applied PRE to No-Till Soybeans for Weed Control, 5037, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278092 1988, To Evaluate the Effect of Delayed Rainfall on PPRI and PRE Treatments of F6285 and Scepter, 5048, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278093 1988, To Evaluate the Effect of Various Rainfall Levels on Efficacy of F6285 PRE and PPI, 5050, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278094 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence in Combination with Treflan, Command or Lasso, 5053, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278095 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 5054, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278096 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Grass Soybean Weeds when Applied Preemergence and Preplant Incorporated; Grass Weeds Sown, 5058, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278097 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence and Preplant Incorporated, 5059, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278098 1988, N/S, 5062, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278099 1988, N/S, 5065, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278100 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 5067, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278101 1988, N/S, 5068, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278102 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 When Applied Under Minimum Tillage Methods in Cereal and Corn Residues, 5073, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278103 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 5091, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278104 1988, Control of Cocklebur with F6285 Classic, and Scepter and Combinations of F6285 with Classic or Scepter Applied PRE, 5095, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278105 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 on Grass Applied PRE and PPI, 5234, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278106 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 on Grass Applied PRE and PPI, 5235, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278107 1988, Evaluate F6285 on Key Grass Soybean Weeds Applied PRE and PPI, 5249, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278108 1988, Evaluate F6285 for Cocklebur Control Applied PRE and PPI, 5251, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278109 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Cocklebur when Applied Alone and in Combination with Classic or Scepter, 5252, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278110 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 5325, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278111 1988, To Evaluate the Impact of Soil Organic Matter and Clay Content on the Efficacy of F6285, 5328, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278112 1988, To Evaluate the Efficiacy of F6285 on Key Soybean Weeds When Applied PPI or PRE in Combination with Treflan, Command or Lasso, 5772, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278113 1989, Evaluate the Optimal of F6285 and Treflan, and Characterize the Interactions, 6083, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278114 1989, Evaluate the Optimal Ratio (s) of F6285 and Command, and Characterize the Interactions, 6086,, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278115 1989, Evaluate the Optimal Ratio (s) of F6285 and Command, and Characterize the Interactions, 6087, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278116 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preemergence, Alone and Tank Mixed with Lasso, on Indigenous Populations, 6110,, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278117 1989, To Evaluate the Preemergence Efficacy and Soybean Tolerance of F8426 and F9708 as Compared to F6285, 6171, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278118 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6266, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278119 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6267, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278120 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preemergence, Alone and Tank-Mixed with Command, 6268, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278121 1989, Evaluate Crop Tolerances and Efficacies of Rates of F6285 Applied Preemergence and Preplant Incorporated Alone and in Tank Mix Combinations with Treflan for Weed Control in Soybeans, 6272, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278122 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6286, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278123 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6287, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278124 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6288, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278125 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6289, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278126 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6373, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278127 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6374, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278128 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6385, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278129 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6386, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278130 1989, Evaluate Tank Mixes of Command and F6285 Herbicides for Weed Control in Soybeans, 6554, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278131 1989, Evaluate Tank Mixes of Command and F6285 Herbicides for Weed Control in Soybeans, 6555, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278132 1989, Evaluate Tank Mixes of Treflan and F6285 Herbicides for Weed Control in Soybeans, 6556, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278133 1989, Evaluate Tank Mixes of F6285 with Trifluralin for Weed Control in Soybeans, 6557, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278134 1989, Evaluate Efficacy of F6285 Alone and in Combination with Treflan for Velvetleaf Control, 6669, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278135 1989, Evaluation of Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Alone And Tank Mixed with Command with Emphasis on Common Cocklebur Control, 6671, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278136 1989, Evaluation of F6285 in a University Trial for Phyto and Efficacy Alone and in Combination with Command with Emphasis on Cocklebur Control, 6674, MRID: N/A, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)

1278137 1989, Evalute Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Alone and Tank Mixed with Treflan with Emphasis on Common Cocklebur and Common Ragweed Control, 6675, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278138 1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6690, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278139 1989, To evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6692, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278140	1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6693, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278141	1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6694, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278142	1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incorporated, Alone and Tank-Mixed with Treflan, 6695, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278143	1989, Evaluate Crop Tolerances and Efficacies of Rates of F6285 Applied Preemergence and Preplant Incorporated Alone and in Combinations with Treflan for Weed Control in Soybeans, 6701, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278144	1989, To Evaluate Crop Tolerance and Efficacy of F6285 Applied Preplant Incroporated, Alone and Tank-Mixed with Command, 6729, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278145	1989, Evaluate F6285 Alone and in Combination with Treflan for Phyto And Common Ragweed Control, 6733, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278146	1989, Evaluate F6285 Alone and in Combination with Command for Phyto and Common Ragweed Control, 6734, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278147	1989, To Evaluate Crop Tolerance and Control of Common Ragweed with F6285/Treflan when Applied PPI, 6746, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278148	1989, To Evaluate F6285 + Command PPI for Crop Tolerance and General Weed Control, 6748, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278149	1990, Evaluate Preemergence Efficacy of F0320 (Aryl Pyrazole) in Comparison to F6285, 8011, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278150	1991, F6285 PPI/PRE Efficacy on Indigenous Weeds, 9798, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278151	1991, F6285 PPI/PRE Efficacy on Indigenous Weeds, 9799, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278152	1991, Evaluate F6285 for Cocklebur Control, 9800, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278153	1991, Evaluate F6285 for Cocklebur Control, 9801, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278154	1991, To Evaluate F6285 4F and 80 WP for Phytotoxicity and Cocklebur Control. Also to Evaluate Carryover Injury to Winter Wheat, 9807, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278155	1991, Evaluate Use Pattern of F6285 for Velvetleaf and Morningglory Control in Soybeans, 9810, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278156	1991, Evaluate Use Patterns of F6285 for Velvetleaf Control in Soybeans, 9811, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278157	1991, Expand and Confirm F6285 Crop Tolerance and Efficacy Data on Key Indigenous Weeds Across the NW/MW Region, 9814, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278158 1991, To Evaluate F6285 for Control of Morningglory; Plant Winter Wheat and Monitor Potential for Carryover to Small Grains, 9816, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278159 1991, To Examine Potential F6285 Soybean Injury as it Relates to Method of Application, Planting Depth and Planting Time. Also to Determine Weed Control Efficacy of F6285 Against Planted Cocklebur, Velvetleaf and Ivy Morningglory, 9823, DACO: 1

1278160 1991, To Assess Efficacy and Rate Ratios Required for PRE use of F6285 and Lasso. To Help Set Rates for Future Product Development Group Trials in 1992, 9824, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278161 1991, To Determine the Efficacy of F6285 80 WP Formulation compared to the 4F Formulation in a Weed Nursery Trial, 9828, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278162 1991, To Determine the Weed Control Efficacy and Soybean Tolerance of F6285 4F, 80 WP & 50 G/L Form at Rates of 0.125, 0.25, 0.38, 0.5 and 1.0 lbs ai/A. Cultivars tested Were Winchester, Pella 86, Asgrow 3205 and Pioneer 9341., 9829, DACO: 10.2

1278163 1992, To Evaluate Control of Weeds in Soybeans with Planting Time and Post-Plant Treatments, 10822, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278164 1992, To Compare the Soil Applied Activity of F6285 to Two New Experimental Soybean Herbicides (DE-498 and S-53482) in a Multispecies Nursery Trial, 10865, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278165 1992, To Determine the Level of Rotation Crop Safety Following Three Years of F6285 Applications on the Same Ground, Both PRE and PPI. This trial comprises the second years treatments with soybean planted into these areas., 11074, DACO: 10.2.3.

1278166 1992, F6285 PPI/PRE Efficacy on Indigenous Weeds; Rotation to Winter Wheat, 11198, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278167 1992, To Evaluate F6285 for Control of Cocklebur and Other Indigenous Weeds, and to Evaluate the effect on Winter Wheat Rotation, 11294, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278168 1993, Evaluate Potential Carryover of F6285 to Rotational Crops on a Single and Double Year Use Pattern, 11876, DACO: 10.2.3.3(B) ,10.3.2(A)

1278169 1994, To Evaluate F8426 and F6285 Applied Postemerge in Combination with Sylgard (Spreader Surfactant), Solubor (Boron Safener), X-77, 28% Nitrogen and Solubor + Nitrogen for Weed Control and Phyto in Soybean, 13201, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278170 1994, To Evaluate F3517 and F3264 Preemergence for Soybean Tolerance and Weed Control, 13211, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278171 1994, To Define the Spike Rate of F6285 if Tank Mixed with Canopy to Control Morningglory, 13224, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278172 1992, To Evaluate F6285, PPI and PRE, for General Weed Control; Compare to Standards, 13239, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278173 1994, Define the Spike Rate of Canopy Needed with Rates of F6285 Applied PRE to Control Morningglory, 13271, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278174 1995, Evaluate the Efficacy of F5080 + Authority to Identify the Best Ratio of the Two a Possible Premix for Control of Grasses and Broadleaves in Soybeans, 14182, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278175 1995, To Evaluate Carryover Effect on Rotational Crops with Authority and Authority + Pursuit, + Classic and + Scepter, 14286, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278176 1995, Refine Grass Mixture Ratios for Authority and Command ME, 14429, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278177 1987, Evalute Soybean Tolerance of F5231, F6285 and F7568, 1482, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278178 1996, Evalute Tank Mix Combinations of F6285 and Cloransulam for Weed Control in Soybeans, 15253, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278179 1996, Evaluate Different Combinations of Authority and Chlorimuron for Control of Cocklebur in Soybeans, 15680, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278180 1996, Evaluate Combinations of Sulfentrazone and Chlorimuron for Weed Control Efficacies and Crop Phytotoxicities in Illinois Soybeans, 15818, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278181 1996, Evaluate the Best Ratio of Sulfentrazone and Chlorimuron for Soybean Weed Control, 15987, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278182 1997, N/S, 16979, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278183 1997, N/S, 16981, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278184 1997, To Evaluate Authority and Cloransulam Mixtures, 16982, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278185 1987, Efficacy of F6285 and F7568 Applied Preemergence in Soybeans for Control of Common Ragweed, PN Smartweed, Morningglory, Cocklebur, Lambsquarter, Et.Al., 1717, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278186 1987, Efficacy of F6285 and F7568 Applied Preemergence in Soybeans for Control of Common Ragweed, PN Smartweed, Morningglory, Cocklebur, Lambsquarter, Et. Al., 1719, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278187 1997, To Evaluate Authority and Cloransulam Mixtures, 17304, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278188 1997, To Evaluate Authority and Cloransulam Mixtures, 17305, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278189 1997, To Evalute Authority and Cloransulam Mixtures, 17306, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278190 1997, To Evaluate Authority and Cloransulam Mixtures, 17307, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278191 1997, To Evaluate Authority and Cloransulam Mixtures, 17308,, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278192 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone Plus Cloransulam For Weed Control in Soybeans on Sandy Soils, 17309, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278193 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone Plus Cloransulam for Weed Control in Soybeans on Sandy Soils, 17310, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278194 1995, Evaluate the Efficacy of Foe 5043 Tank Mixed with Authority for Grass and Broadleaf Weed Control in Soybeans, 17413, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278195 1997, Determine and Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17619, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278196 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soyeans, 17620, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278197 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrzone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17622, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278198 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17623, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278199 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17624, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278200 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17625, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278201 1997, To Evaluate Different Rates ofAuthority + Cloransulam (F6521) Compared to Authority Broadleaf, Pursuit Postmerge and Scepter, 17769, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278202 1997, Evaluate Authority/Cloransulam Mixtures for Xanst Control inSoybeans, 18103, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278203 1997, Evaluate Authority/Cloransulam Mixtures for Ambel Control in Soybeans on a Medium Texture, Low Organic Matter Soil, 18104, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278204 1997, Evaluate Authority/Cloransulam Mixtures for Ambel Control in Soybeans, 18105, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278205 1997, Evaluate Authority/Cloransulam Mixtures for Amatu Control in Soybeans, 18106, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278206 1997, Evaulate Authority/Cloransulam Mixtures for Abuth Control in Soybeans, 18107, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278207 1997, Evaluate Authority/Cloransulam Mixtures for Ipohe Control in Soybeans, 18108, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278208 1987, Efficacy of F6285 and F7568 Applied Preemergence in Soyeans for Control of Common Ragweed, PN Smartweed, Morningglory, Cocklebur, Lambsquarter, Et. Al., 1837, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278209 1998, N/S, 18681, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278210 1987, Efficacy of F6285 and F7568 Applied Premergence in Soybeans for Control of Common Ragweed, PN Smartweed, Morningglory, Cockebur, Lambsquarter, et. al., 2070, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278211 2000, Evaluate Guantlet and Sulfentrazone for Weed Control in Soybeans, 20952, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278212 2000, Evaluate Soil Herbicides for Weed Control in Soybeans, 20963, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278213 1988, N/S, 4586, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1278214	1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Grass Soybean Weeds when Applied Preemergence and Preplant Incorporated; Grass Weeds Sown, 4651, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278215	1988, To Evaluate Rates of F6285 Applied PRE and PPI for the Control of Grasses in Soybeans, 5032, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278216	1991, To Evaluate F6285 4F and 80 WP for Phytotoxicity and Velvetleaf Control in Soybean. Also to Evaluate Carryover to Winter Wheat, 9808, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278217	1986, Evaluate the Potential of F5378 and F6285 as Soil Applied Herbicide. Determine Soybean Tolerance and Efficacy in Several Broadleaf and Grass Weeds, 170, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278218	1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone & Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Soybeans, 17621, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1278247	1996, Postemergent Yellow Nutsedge Evaluation, 1996OSU01, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582108	1992, Phytotoxicity and Weed Control from F6285 Applied PRE to Dry Beans (Pinto), DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582110	1992, Phytotoxicity and Weed Control from F6285 Applied PRE to Dry Beans (Pinto), DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582112	1997, Herbicide Screen for Dry Bean, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582113	1997, Dry Bean Tolerance and Weed Control from Herbicides Applied at PPI, PRE and POST Stages,DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582114	1997, Evaluate Crop Injury and Weed Control with Herbicides including Spartan, Frontier, Python, Basagran and Raptor, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582116	1999, F6285/Dry Bean: Weed Control to PPI Herbicides, ND, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582117	1999, F6285/Dry Bean: Weed Control and Crop Tolerance to PRE Herbicides, ND, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582119	1999, F6285/Dry Bean: Weed Control, WY, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582121	2000, Spartan/Dry Bean: Crop Tolerance and Weed Control, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582122	2000, Registered and Unregistered Herbicides for Control of Biennial Wormwood in Dry Bean, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582123	2000, Registered and Unregistered Herbicides for Control of Biennial Wormwood in Dry Bean Site #2, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582124	2000, Dry Bean Tolerance and Weed Control with 4 Experimental Herbicides, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582125	2002, Evaluate Spartan for Weed Control in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582126	2002, Evaluate Spartan Applied Early PPI for Crop Tolerance and Weed Control in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582127 2002, Use Patterns of Spartan for Crop Responses and Weed Control Efficacies in Michigan Black Beans,, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582128 2003, Valor Compared to Spartan for Weed Control and Injury, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582129 2003, Evaluate Spartan for Nightshade Control and Crop Safety in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582130 2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582131 2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582132 2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582133 2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582134 2007, F6285 Rate Response in Dry Beans, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582135 1996, Annual Weed Control in Canning Peas, WI 1996, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582136 1997, Annual Weed Control in Canning Peas, WI 1997, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582137 1997, Pea Herbicide Management Trial, MN 1997, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582138 1997, PPI and PRE Herbicides for Weed Control in Peas, NY, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582139 1997, On Farm PRE Pea Trial, NY, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582140 1998, Spartan/Field Pea: Conv Till Weed Management #1, WA, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582141 1998, Spartan/Field Pea: Conv Till Weed Management #2, WA, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582142 1998, Evaluate Weed Control and Field Pea Tolerance to Selected Soil- and Post-Applied Herbicides, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582143 1998, Evaluate Weed Control and Field Pea Tolerance to Selected Soil- and Post-Applied Herbicides, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582144 1998, Pea Herbicide Management Trial, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582145 1998, To Determine Efficacy of Spartan in No-Till Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582146 1998, Spartan - Herbicide Evaluation in Conventionally Tilled Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582147 1998, Spartan/Field Pea: Weed Control in Fall-Seeded Pea, WA, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582148 1999, F6285/F8426/Pea: Crop Tolerance and Weed Control, NY, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)

1582149	1999, F6285/F8426/Pea: Crop Tolerance, Weed Control and Crop Yield Study, NY, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)
1582150	1999, F6285/Field Pea: Weed Control Study, ND, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)
1582151	1999, F6285/Field Pea: Weed Control and Crop Tolerance Study, ND, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582152	1999, Command, F6285/Field Pea: Weed Control Study, MT, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582153	1999, Command, F6285/Field Pea: Weed Management Trial, MN, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582154	1999, Spartan/Field Pea: Crop Tolerance and Weed Control, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582155	1999, Spartan/Field Pea: Crop Tolerance and Weed Control, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582156	2000, To Evaluate Spartan in No-Till Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582157	2000, Spartan - Weed Control in Conventionally-Tilled Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582158	2000, Command, Spartan/Field Pea: Weed Management Study, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582159	2000, Spartan/Field Pea: Weed Control, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582160	2000, Spartan/Field Pea: Weed Control #2, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582161	2001, To Determine Efficacy of Spartan in Conventionally Tilled Peas, DACO: 10.2.3.3(B),10.3.2(A)
1582162	2001, Spartan/Field Pea: No Till Weed Control - Yenish, WA, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582163	2001, Spartan/Field Pea: Conv- Till Weed Control - Yenish, WA, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582164	2001, Spartan/Field Pea: Weed Control, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582165	2001, Evaluate Rates and Application Methods of Spartan for Weed Control and Crop Response in Wisconsin Field Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582166	2001, To Evaluate Spartan for Weed Control and Crop Response in Field Pea, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582167	2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582168	2006, 2006 Canada - Sulfentrazone PRE Weed Efficacy in Dry Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582169	2006, Evaluation of Post-Seeding Applications of Sulfentrazone (F6285) in Field Peas, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1582170	2007, F6285 4F Rate Response in Soybean, Pulse Crops, Sunflower and Flax - Canada, DACO: 10.2.3.3(B), 10.3.2(A)
1325972	2000, AFIF Minor Use Specialized Crops - Chickpeas - Kabuli & Desi, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325975 2001, AFIF Minor Use Specialized Crops Sulfentrazone and Flumioxazin in Desi Chickpeas, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325976 2003, Sulfentrazone Broadleaf Weed Control - Fall Vs Spring, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325977 2004, Sulfentrazone Broadleaf Weed Control - Fall Vs Spring, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325978 2004, Tolerance of Field Peas, Lentils, Chickpeas, Sunflower and Flax to Sulfentrazone, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325979 2002, Sulfentrazone for Weed Control in Desi Chickpea, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325980 2004, Broadleaf Weed Control in Chickpeas with Fall and Spring Applied Sulfentrazone, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325981 2004, Tolerance of Field Peas, Lentils, Chickpeas, Flax, and Dry Beans to Sulfentrazone, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325982 2004, Chickpea Tolerance and Weed Efficacy to Soil Applied Spartan (ai:Sulfentrazone), DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325983 2004, Chickpea Tolerance and Weed Efficacy to Soil Applied Spartan (ai:Sulfentrazone), DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325984 2004, Chickpea Tolerance and Weed Efficacy to Soil Applied Spartan (ai:Sulfentrazone), DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325985 2004, Chickpea Tolerance and Weed Efficacy to Soil Applied Spartan (ai:Sulfentrazone), DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325986 2005, Desi Chickpea 1 - 2005 - Efficacy, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325987 2005, Desi Chickpea 2 - 2005 - Efficacy, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325988 2005, Daily Synoptic Report for Minor Use Weather Station,, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1325989 2005, Daily Synoptic Report for ACS Weather Station, DACO: 10.2.3.3, 10.3.2

1582171 2008, 10.3 Non-Safety Adverse Effects Summary Document, DACO: 10.3, 10.3.1

1582103 2008, Phytotoxicity Summary (In-crop Same Year Applications), DACO: 10.3, 10.3.1, 10.3.2(A)

1582105 2008, Damage to Rotational Crops - Summary Table, DACO: 10.3, 10.3.1, 10.3.3

1582106 2008, Damage to Rotational Crops - Summary Table US Studies, DACO: 10.3,10.3.1,10.3.3

1349063 2006, Excel Summaries for Rotation Crop Program, DACO: 10.3.1

1444446 2007, Excel Summaries for Chick Peas, DACO: 10.3.1

1444447 2007, Excel Summaries for Flax, DACO: 10.3.1

1444448 2007, Excel Summaries for Soybeans, DACO: 10.3.1

1444450 2007, Excel Summaries for Sunflowers Zone 5, DACO: 10.3.1

1444451 2007, Excel Summaries for Sunflowers Zone 7, DACO: 10.3.1

1444452 2007, Excel Summaries for Rotation Crop Program, DACO: 10.3.1

1278219 1999, Evaluate 3 Rates of Spartan Applied PPI and PRE for Crop Tolerance at 3 Different Locations, 22809, DACO: 10.3.2(A)

1278220 1999, N/S, 22117, DACO: 10.3.2(A)

1278221 2000, Evaulate Flax Tolerance to Spartan Applied PrePlant Incorporated and Preemergence at Various Rates, 22649, DACO: 10.3.2(A)

1278222 1992, Evaluate the Potential Carryover of F6285 to Sunflower, 11101, DACO: 10.3.2(A)

1278223 1992, Potential for F6285 to Carryover to Sunflower, 11244, DACO: 10.3.2(A)

1278224 1992, To Evaluate the Carryover Potential of F6285 to Oil Seed Sunflower, 11316, DACO: 10.3.2(A)

1278225 2000, To Evaluate Early Preplant Spartan Applications at 30, 45 & 60 Days Prior to Planting No-Till Sunflowers, 21347, DACO: 10.3.2(A)

1278226 1999, N/S, 21811, DACO: 10.3.2(A)

1278227 1994, Define Tank Mix with Frontier, 13073, DACO: 10.3.2(A)

1278228 2000, Evaluate 1X and 2X Rate Response Simulating Application Error, 24715, DACO: 10.3.2(A)

1278229 2000, Evaluate Crop Response to 1X and 2X Herbicide Rates Representing Overlap or Application Errors, 24716, DACO: 10.3.2(A)

1278230 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 on Indigenous Populations of Velvetlant, 4450, DACO: 10.3.2(A)

1278231 1988, To Evaluate Efficacy of F6285 Command Combinations on Indigenous Populations of Velvetleaf, 4710, DACO: 10.3.2(A)

1278232 1988, To Evaluate Cocklebur Control with F6285 Applied Alone PRE and Applied PRE Followed by Post Application of Classic, Scepter and Basagran, 4767, DACO: 10.3.2(A)

1278233 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 5093, DACO: 10.3.2(A)

1278234 1988, To Evaluate the Efficacy of F6285 on Key Soybean Weeds when Applied Preemergence, 5160, DACO: 10.3.2(A)

1278235 1989, Evaluate Efficacy and Crop Tolerance of F6285 Alone and in Combination with Command for Common Ragweed Control, 6673, DACO: 10.3.2(A)

1278236 1991, To Evaluate F6285 for Control of Nutsedge; Plant Winter Wheat to Monitor for Potential of Carryover, 9812, DACO: 10.3.2(A)

1278237 1991, Examine Potential F6285 Soybean Injury as it Relates to Method of Application (PRE Vs PPI), Planting Depth (0.5, 1.5") or Planting Time. F6285 was Evaluated at 0.38, 0.75, 1.5 lbs ai/A, 9822, DACO: 10.3.2(A)

1278238 1991, To Examine the Potential F6285 Herbicide Build-up With Applications to the Same Ground 3 Years in Succession, 9849, DACO: 10.3.2(A)

1278239 1997, To Evaluate Different Rates of Authority + Cloransulam (F6521) and to Compare them with Authority Broadleaf, Pursuit Postemerge and Scepter for Weed Control and Crop Safety, 17760, DACO: 10.3.2(A)

1278240 1997, To Evaluate Different Rates of Authority + Cloransulam (F6521) and to Compare them with Authority Broadleaf, Pursuit Postemerge and Scepter for Weed Control and Crop Safety, 17761, DACO: 10.3.2(A)

1278241 1997, To Evaluate Different Rates of Authority + Cloransulam (F6521) and to Compare them with Authority Broadleaf, Pursuit Postemerge and Scepter for Weed Control and Crop Safety, 17762, DACO: 10.3.2(A)

1278242 1997, To Evaluate Different Rates of Authority + Cloransulam (F6521) and to Compare them with Authority Broadleaf, Pursuit Postemerge and Scepter for Weed Control and Crop Safety, 17763, DACO: 10.3.2(A)

1278243 1997, To Evaluate Different Rates of Authority + Cloransulam (F6521) and to Compare them with Authority Broadleaf, Pursuit Postemerge and Scepter for Weed Control and Crop Safety, 17764, DACO: 10.3.2(A)

1278244 1997, Evaluate Rate Ratios of Sulfentrazone + Cloransulam for Broad Spectrum Weed Control in Illinois Soybeans, 18127, DACO: 10.3.2(A)

1278245 1997, Determine an Effective Ratio of Sulfentrazone and Cloransulam for Weed Control in Illinois Soybeans, 18151, DACO: 10.3.2(A)

1278246 1988, To Determine the Potential Carryover of F6285 to Fall & Spring Planted Crops, 5541, DACO: 10.3.2(A)

1582172 1992, Evaluation of F6295 for Control of Weeds in Dry Beans, DACO: 10.3.2(A)

1582173 1995, Dry Bean Cultivar Response to Herbicides, Minto 1995, DACO: 10.3.2(A)

1582174 1998, Dry Bean Tolerance to Soil Applied Herbicides, ND, DACO: 10.3.2(A)

1582175 1999, F6285/Dry Bean: Crop Tolerance to PPI Herbicides, DACO: 10.3.2(A)

1582176 2000, Dry Bean Tolerance to Spartan Applied PPI and PRE, DACO: 10.3.2(A)

1582177 2002, Evaluate Use Patterns for Spartan for Crop Responses in Michigan Navy Beans, DACO: 10.3.2(A)

1582178 2003, Evaluate Spartan on Dry Beans Applied Just Prior to Emerging, DACO: 10.3.2(A)

1582179 2003, Evaluate Spartan Sensitivity to Dry Bean Varieties, DACO: 10.3.2(A)

1582180 1998, Evaluate Crop Tolerance to Dual II, Command, Pursuit and Raptor and Weed Control, DACO: 10.3.2(A)

1582181 1999, F6285/F8426/Pea: Crop Tolerance and Yield Study, NY, DACO: 10.3.2(A)

1582182 1999, F6285/F8426/Pea: Crop Tolerance and Yield Study, NY, DACO: 10.3.2(A)

1582183 2000, Spartan/Field Pea: Crop Tolerance #1, DACO: 10.3.2(A)

1582184 2000, Spartan/Field Pea: Crop Tolerance #2, DACO: 10.3.2(A)

1582185 2001, Sulfentrazone Tolerance in Field Peas, DACO: 10.3.2(A)

1582186 2005, Lethbridge Sulfentrazone Data Tables 2004-05, DACO: 10.3.2(A),10.3.3

1582187 2003, Scott Sulfentrazone Data 2000-03 Chickpea, DACO: 10.3.2(A),10.3.3

1582188 2005, Scott Sulfentrazone Data Tables 2004-05,, DACO: 10.3.2(A),10.3.3

1582189 2005, Scott Lethbridge Indian Head 2006, DACO: 10.3.2(A),10.3.3

1349064 1995, Sulfentrazone Final Report Rotation Crop Program 1995, DACO: 10.3.3

1349065 2006, FMC Confidential Site Description, DACO: 10.3.3

1349066 2006, Sulfentrazone Recrop to Canola, Durum and Barley (12 months after Application), DACO: 10.3.3

1349067 2006, Sulfentrazone Recropped to Wheat and Barley (18 + 12 months after Application), DACO: 10.3.3

1349072 2006, Multiple Year Authority Carryover Program, DACO: 10.3.3

1582190 2008, 2007 Sulfentrazone Trials. Re-Crop Studies, DACO: 10.3.3

1582191 2008, 2006. Sulfenetrazone/Isoxaflutole Tank-Mixed Re-Cropped to Lentil (12 months), DACO: 10.3.3

1582192 2008, 2005. Sulfentrazone Re-cropped to Lentil 30 and 24 Months After Application, DACO: 10.3.3

1582193 2008, 2004. Sulfentrazone Re-cropped to Wheat and Barley 18 and 12 Months After Application, DACO: 10.3.3

1582194 2004, 2003. Fall vs. Spring Sulfentrazone for Broadleaf Weed Control in Chickpea, DACO: 10.3.3

1582195 2008, 2002. Sulfentrazone Re-crop to Canola, Durum Wheat and Barley (12 months), DACO: 10.3.3

1582196 2002, 2001. Tolerance of Chickpea to PRE Sulfentrazone and flumioxazin, DACO: 10.3.3

1582197 2008, Development of a Lab Bioassay for Detection of Sulfentrazone Residues in Soil, DACO: 10.3.3

1582198 1995, Authority Final Report NE/NW 1995 Summary, DACO: 10.3.3

1582199 1996, Final Report NE/MW Authority Programs 1996, DACO: 10.3.3